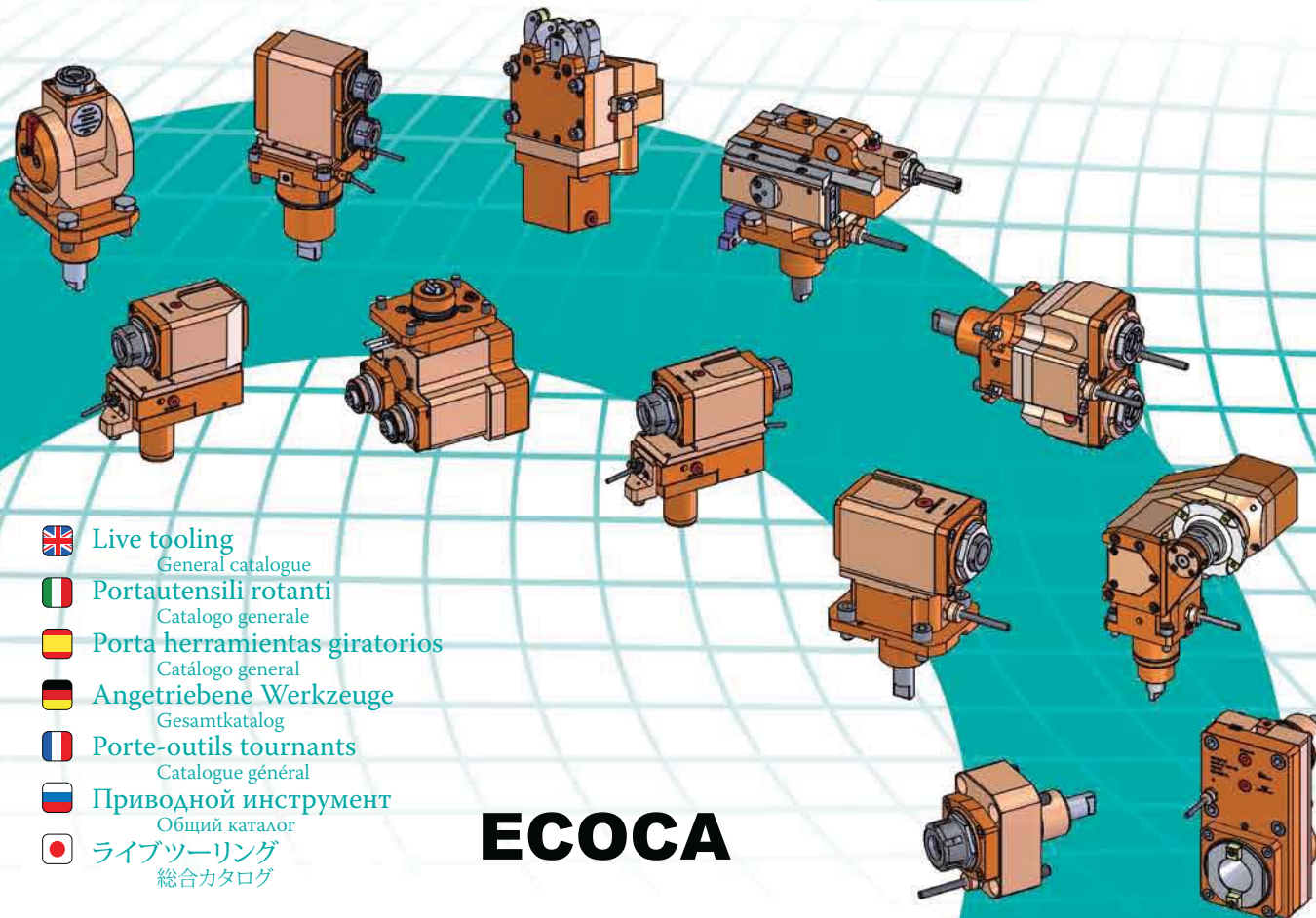




MARIO PINTO



-  Live tooling
General catalogue
-  Portautensili rotanti
Catalogo generale
-  Porta herramientas giratorias
Catálogo general
-  Angetriebene Werkzeuge
Gesamtkatalog
-  Porte-outils tournants
Catalogue général
-  Приводной инструмент
Общий каталог
-  ライブツールリング
総合カタログ

ECOSA

2014

Guide to the catalogue
Guida al catalogo
Guía del catálogo
Inhaltsangabe Katalog
Mode d'emploi du catalogue
Руководство по каталогу
カタログガイド



Upon request we can study and build both static and rotating toolholders using our modular concept to suit all machine tool builders.

Possiamo studiare e realizzare su richiesta portautensili fissi e rotanti per qualsiasi costruttore.

Bajo pedido podemos estudiar y fabricar portaherramientas estáticos y giratorios usando nuestro concepto modular para todos los fabricantes de máquinas.

Dank der modularen Bauweise sind wir auf Anfrage in der Lage, sowohl Angetriebene Werkzeuge als auch Statische Halter für alle Maschinenhersteller und Fabrikate anzubieten und zu liefern.

Nous pouvons faire une étude et réaliser sur demande des porte-outils fixes et tournants pour tout type de tourelles

По запросу мы можем изучить и изготовить как невращающиеся, так и вращающиеся держатели с использованием нашей модульной концепции, которая подходит для всех производителей станков.

顧客のご要望に応じ、あらゆる工作機械メーカーに適合したモジュール方式を使い、静的及び回転ツールホルダをご提供いたします。

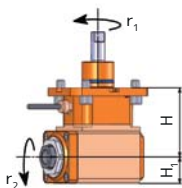




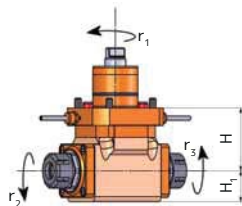
ER



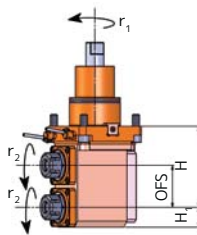
ER-F



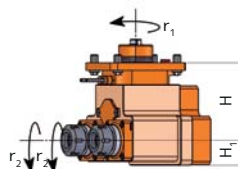
LT-A



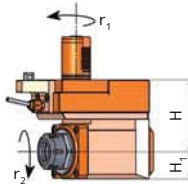
LT-A DBL



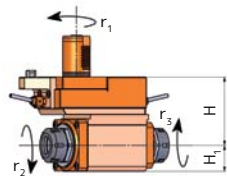
LT-A2 V



LT-A2 O



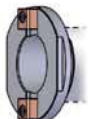
LT-A OFS



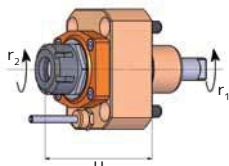
LT-A OFS DBL



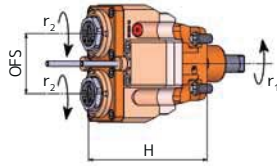
DIN



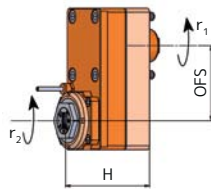
ISO-BT



LT-S



LT-S2



LT-S OFS



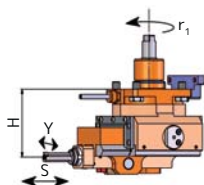
LT-T



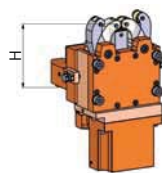
WELDON



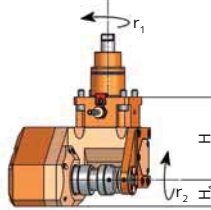
HSK



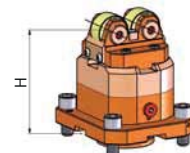
LT-A ST



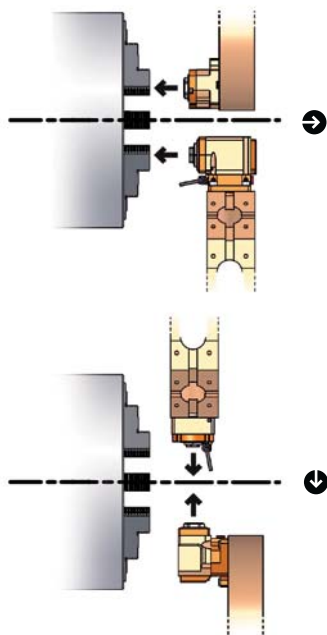
STEADY REST



LT-SAW



SHAFT SUPPORT



- External coolant - Refrigerazione esterna -
Refrigerante exterior - Kühlschmiermittel extern -
Arrosage externe - Подача сож внешняя - クーラント 外部
- Internal coolant - Refrigerazione interna -
Refrigerante interior - Kühlschmiermittel intern -
Arrosage interne - Подача сож внутренняя -
クーラント 内部
- ➔ Axial lavoration - Lavorazione assiale - Operación axial -
Axial operation - Usinage axiale - Обработка осевая -
操作 軸方向
- ⬇ Radial lavoration - Lavorazione radiale
Operación radial - Radial operation - Usinage radiale -
Обработка радиальная - 操作 径方向
- ⌌ With cooling kit - Con kit di raffreddamento -
Con kit de enfriamiento - Mit Kühlungs-KIT -
Avec tit de refroidissement - Комплект для
охлаждения - 冷却キット
- ⚡ High pressure - Alta pressione - Alta presión -
Hochdruck - Haute pression - Высокое давление - 高压

Index

Indice

Indice

Inhalt

Table des matières

Содержание

目次

AVM - Angelini	20
Baruffaldi	24
Biglia	38
BMT	44
CMZ	see 182
DMG Gildemeister	see 218
Doosan Infracore Daewoo	see 44
Dugard	see 150
Duplomatic	62
Ecoca	see 24
Emag	68
Emco	see 218
Goodway	see 150
Haas	70
Hardinge	see 44
Hurco	see 218
Hwacheon	74
	see 44
Hyundai Wia Machine	see 44
	see 218
Johnford	see 24
	see 44
Leadwell	see 44
	see 62

Mas Kovosvit	see 62
	see 218
Mazak	76
Miyano	142
Monforts	see 218
Mori - Seiki	146
Muratec	156
Nakamura Tome	172
Okuma / Okuma - Howa	190
Romi	214
	see 44
	see 62
Samsung	see 44
Sauter	218
Spinner	see 24
Takamaz	234
Takisawa Japan	246
Takisawa Taiwan	250
Victor / Weiler / YCM	see 44
	see 62
Accessories	252
Rapid search	258

Mario Pinto S.p.A ("MPT") was established in Torino in 1922. Since that time we have been designing and producing chucks and clamping systems. In 1999 MPT joined the SMW-AUTOBLOK group, a worldwide leader in clamping technology, maintaining its own catalogue and product range. MPT products are used worldwide in all fields: machine tool, automotive, aerospace, agriculture, mining, energy, the pharmaceutical industry, the production of press machines, and more. MPT means quality and reliability, not only for the design and application of a wide range of products, but also for sales and after-sales service through our worldwide network of offices. Our research activities, the many patented products, our constant investment in human resources and in the most modern production means allow MPT to produce world class in a highly competitive and globalized market. Through the many experiences developed over the years, our team has planned and developed a joint strategy in the study and implementation of this project, introducing us with personality and success in the market of static and rotary tool holder for turning centers with a range of models used on the best machine tools worldwide.

L'azienda MARIO PINTO S.p.A ("MPT") fondata a Torino nell'anno 1922 produce sistemi di bloccaggio per tutti i settori, nell'industria delle macchine utensili, automobilistica, aeronautica, navale, agricola, mineraria, petrolifera, farmaceutica, nella produzione di macchine di stampa ecc... Siamo da anni per i nostri clienti sinonimo di qualità ed affidabilità, sia per quanto riguarda la fase di progettazione e realizzazione della vastissima gamma di prodotti, che per un capillare servizio di vendita e post vendita, garantito con competenza e puntualità dal nostro personale che opera nelle numerose sedi dislocate nei punti strategici dei continenti. I numerosi brevetti conseguiti, danno una prova tangibile della nostra passione per la ricerca tramutata in realtà attraverso onerosi e continui investimenti, sia in termini di risorse umane che di infrastrutture ed impianti, consentendoci di realizzare prodotti di fascia alta tenendo conto delle esigenze degli utilizzatori in un mercato globalizzato ed altamente competitivo. Grazie alle numerose esperienze sviluppate nel corso degli anni, il nostro management ha pianificato una strategia congiunta nello studio e nella realizzazione di un progetto che ci ha consentito di introdurci con personalità e successo nel mercato delle forniture di portautensili statici e rotanti per centri di tornitura con una vasta gamma di modelli utilizzabili sugli impianti dei migliori costruttori mondiali.

Mario Pinto S.p.A. ("MPT") produce desde 1922 sistemas de amarre para todos los sectores: máquina herramienta, automoción, aeroespacial, agricultura, minería, energía, industria farmacéutica, fabricación de prensas, etc. Desde hace años somos sinónimo de calidad y fiabilidad, tanto en la fase de diseño y fabricación de nuestros productos como en la red de venta y servicio postventa garantizado competentemente por nuestro personal a través de las delegaciones localizadas en todos los continentes. Las numerosas patentes obtenidas son la prueba tangible de nuestra pasión por el desarrollo. Gracias a inversiones constantes en recursos humanos, infraestructuras y medios productivos, fabricamos productos innovadores y de gama alta teniendo presente las exigencias de nuestros clientes. La experiencia adquirida con el paso de los años, nos ha introducido con éxito en el mercado de los portaherramientas estáticos y giratorios para centros de torneado. La amplia gama de modelos es empleado en las máquinas de los mejores constructores mundiales.

Mario Pinto S.p.A ("MPT") wurde 1922 in Turin gegründet. Seit dieser Zeit konstruiert und fertigt MPT Spannfutter und Spannsysteme. Im Jahr 1999 wurde MPT in die SMW-Autoblok Group - ein weltweiter Marktführer in der Spanntechnologie - aufgenommen. Bis heute aber vertreibt MPT mit seinem eigenen Katalog eigene Produkte. MPT-Produkte werden weltweit in den Bereichen Maschinenbau, Automobilindustrie, Luftfahrt, Bergbau, Rohstoffgewinnung, Pharma-Industrie, Pressenbau und weiteren Industrie-Branchen verwendet. MPT bedeutet Qualität und Zuverlässigkeit, nicht nur wegen der eigenen Entwicklung und Konstruktion und seinem großen Spektrum in der Anwendung, sondern auch im Bereich Service und after-sales Service über das weltweite Netzwerk des Vertriebes. Unsere Entwicklungsaktivitäten, die vielen patentierten Produkte, unser stetes Investieren in Fach-Arbeitskräfte und hoch moderne Fertigungsanlagen erlauben es uns, im Wettstreit um den globalen Markt sehr gut zu bestehen und zu wachsen. Aufgrund langjähriger Erfahrungen und Weiterentwicklungen hat unser Team eine sehr effiziente und erfolgreiche Strategie zur Ausarbeitung von Werkzeuglösungen für den Markt der Angetriebenen Werkzeuge und der Statischen Halter entwickelt. Der konsequenten Umsetzung dieser Strategie verdanken wir eine sehr große Werkzeugvielfalt für die Ausrüstung der Drehmaschinen (Drehzentren) weltweit.

L'entreprise Mario Pinto S.p.A ("MPT"), spécialisée dans la production de système de serrage, a été fondée à Turin en 1922. Depuis 1999, elle fait partie du groupe SMW-Autoblok qui produit et commercialise dans le monde entier des produits de la même gamme, tout en conservant son propre catalogue. Les systèmes de serrage et les accessoires fabriqués par le groupe sont utilisés et appréciés dans tous les secteurs d'activité, comme l'industrie de la machine-outil, industrie de l'automobile, l'aéronautique, dans l'industrie navale, agricole, minière, pétrolière, pharmaceutique et imprimerie etc. Depuis des années, pour nos clients, notre entreprise, est synonyme de qualité et d'efficacité, aussi bien en ce qui concerne la conception et la réalisation d'une vaste gamme de produits, qu'au niveau du service de vente et d'après-vente qui est géré par un personnel compétent et proche des utilisateurs sur tous les continents. Les nombreux brevets déposés, donnent une preuve concrète de notre passion pour la recherche en investissant constamment aussi bien en termes de ressources humaines qu'en termes d'infrastructures et d'installations. Cela nous permet de réaliser des produits performants tout en tenant compte des exigences des utilisateurs face à une globalisation du marché de plus en plus compétitif. Grâce à notre expérience dans le serrage de pièces et l'équipement de machine-outils, nous avons pu développé une gamme complète de porte-outils fixes et tournants pour tout à commande numérique.

Компания Mario Pinto S.p.A ("MPT") была основана в Турине в 1922 г. С того времени мы проектируем и производим патроны и системы зажимных приспособлений. В 1999 MPT присоединилась к группе SMW-AUTOBLOK - мировому лидеру в технологии зажимных приспособлений, сохранив свой собственный каталог и номенклатуру выпускаемых изделий. Продукция MPT применяется по всему миру во всех отраслях: станкостроении, автомобильной, аэрокосмической, сельскохозяйственной, горной, нефтяной, медицинской промышленности, производстве пресс-машин, и т.д. MPT означает качество и надежность, но не только в разработке и применении широкого ряда продукции, а также и в продажах и послепродажном сервисе по всей сети наших офисов в мире. Наша научно-исследовательская деятельность, множество запатентованных продуктов, наши постоянные инвестиции в персонал и самое современное производство позволяет MPT быть на самом высоком уровне в условиях очень конкурентного глобализованного рынка. За многие годы развития, наша команда разработала и внедрила стратегию в изучении и реализации этого проекта, тем самым определив наш успех на рынке приводного инструмента для вращающихся центров, который используется на лучших станках по всему миру.

マリオピントは1922年イタリアトリノに設立されました。設立以来チャックやクランピングシステムを設計、製作してまいりました。マリオピントは1999年そのカタログや製品群を維持しつつ、クランピング技術で世界的なSMW-AUTOBLOKのグループ入りを果たしました。工作機械、自動車、航空機、農業、鉱山、エネルギー調査、製薬産業、プレス機械など、マリオピントの製品は世界的にあらゆる分野で使われています。マリオピントは品質と信頼性を重視し、広い範囲の製品やアプリケーションだけではなく世界ネットワークを通して販売及びアフタサービスもご提供いたします。最新商品に対する弊社の研究活動、多くの特許製品、継続的な人材投資により、マリオピントは競争の激しいグローバル市場において世界で通用する製品を製造しています。弊社は長年にわたり開発された豊富な経験を活かし、世界で最良の機械に使用されている様々なモデルのターニングセンタ用静的回転ツールホルダー市場での成功とオリジナリティーで、ライブツールを紹介するプロジェクトの研究と実現において、共同戦略を立ててまいりました。

Live Tooling

Portautensili Rotanti

Porta herramientas Giratorios

Angetriebene Werkzeuge

Porte-outils Tournants

Приводной инструмент

ライブツールリンク

Manufacturing philosophy

All of the Live Tools are manufactured in our plant in Turin, Italy. We ensure the best possible quality by using the most modern and advanced manufacturing machines available. The bodies of our Live Tools are machined from a solid block of steel. This monoblock construction avoids the vibration and structural defects caused by welded or bolted bodies. Each Live Tool is thoroughly tested after assembly to ensure proper operating characteristics.

Filosofia costruttiva

L'assoluta qualità dell'intera componentistica dei nostri portautensili interamente prodotti ed assemblati presso i nostri stabilimenti siti in Torino, è garantita da un processo produttivo di altissimo livello che prevede l'utilizzo delle migliori macchine utensili e delle migliori attrezzature. I nostri portautensili rotanti, costruiti partendo da una billette in acciaio escludono vibrazioni e risonanze.

Filosofía de fabricación

Todos los portaherramientas giratorios se fabrican en nuestra planta de Turín, Italia. Aseguramos la mejor calidad posible mediante el uso de las más modernas y avanzadas máquinas disponibles. El cuerpo de nuestros portaherramientas está construido exclusivamente por un bloque de acero macizo. Esta construcción monobloque evita vibraciones y defectos estructurales causados por cuerpos soldados o atornillados. Cada portaherramientas giratorio es comprobado en profundidad después del montaje para garantizar las correctas características de trabajo.

Modular concept

The modular concept used to design and build our Live Tools allows us to offer:

- Superior quality
- Extended LT range available with internal or external coolant
- Quick deliveries
- Competitive price

Concetto modulare

Il concetto modulare con il quale abbiamo progettato e realizzato i componenti della linea live tooling ci consente di offrire ai nostri clienti:

- Qualità superiore
- Gamme estese
- Rapidi tempi di consegna
- Prezzi competitivi

Concepto modular

El concepto modular usado en el diseño y fabricación nos permite ofrecer:

- Calidad superior
- Gama ampliada de portaherramientas con refrigeración interior y exterior
- Plazos de entrega rápidos
- Precios competitivos

Unsere Herstellungs-Philosophie

Alle unsere angetriebenen Werkzeuge werden in unserem Werk in Turin hergestellt. Wir garantieren durch unseren sehr modernen Maschinenpark ein Höchstmaß an Qualität. Der Grundkörper, das Gehäuse der Angetriebenen Werkzeuge wird aus einem hochwertigen Stahlblock aus einem Stück herausgefräst. Diese Monoblockbauweise bzw. Monoblock-Struktur verhindert Vibrationen, Schwingungen und strukturelle Defekte, wie sie bei geschweissten oder gegossenen Gehäusen vorkommen können. Um später einen einwandfreien Einsatz in der Fertigung zu gewährleisten, wird jedes hergestellte Angetriebene Werkzeug unter realen Einsatzbedingungen im Werk auf Herz und Nieren geprüft.

Modulares Konzept

Das modulare Konzept im Aufbau der angetriebenen Werkzeuge erlaubt uns anzubieten:

- Höhere Qualität
- Erweiterte LT-Baureihe mit interner oder externer Kühlschmiermittelzuführung
- Hohe Verfügbarkeiten, schnelle Lieferzeiten
- wettbewerbsfähige Preise

Philosophie de fabrication

Toutes les pièces de nos porte-outils sont fabriquées dans nos établissements à Turin. L'utilisation de machine-outils de haute qualité est la garantie d'un résultat optimum. Pour une meilleure rigidité, afin de réduire les vibrations en usinage, les corps de nos porte-outils sont monoblocs.

Conception modulaire

Le concept modulaire avec lequel nous avons étudié et réalisé les composants de nos porte-outils, nous permet d'avoir:

- Une Qualité supérieure
- Une large gamme
- Un Délai de livraison court
- Des Prix compétitifs

Производственная философия

Весь приводной инструмент производится на нашем заводе в Турине, Италия. Мы обеспечиваем лучшее качество с помощью самых современных и передовых производственных станков. Корпус нашего приводного инструмента обработан из цельного блока стали. Такая моноблочная конструкция позволяет избежать вибрации и структурных дефектов, которые возникают на сварных корпусах и на корпусах с болтовым соединением. После сборки каждый приводной инструмент тщательно протестирован для обеспечения точных рабочих характеристик.

Модульная Концепция

Модульная концепция, которая используется в разработке нашего приводного инструмента, позволяет нам предложить:

- Наилучшее качество
- Расширенный ряд инструмента для внутренней и внешней подачи СОЖ
- Быстрые поставки
- Конкурентная цена

製造に対する考え方

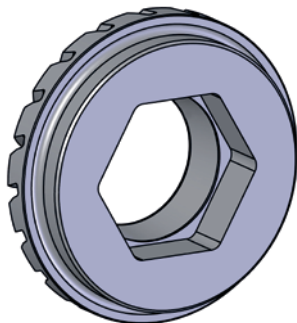
ライブツールはイタリアの工場ですべて製造を行っています。最先端の製造設備を生かし、最高の品質を保証します。ライブツールの商品本体は鋼から加工されます。一体構造であるため、溶接やボルトで締めた本体から発生する振動及び構造的な欠陥を避けることができます。ライブツールには適切な稼働特性を保証するため、組立後徹底したテストが行われます。

モジュラーコンセプト

モジュラーコンセプトのライブツールは以下を提供いたします

- 優れた品質
- 内外部クーラントが可能な幅広いLT
- 迅速な納期対応
- 競争力のある価格

Patented drive transmission



The drive transmission is the real “heart” of the Live Tool. During the initial design of the Live Tools, we analyzed the different drive systems available on the market. We finally decided to design and patent a special and innovative drive system offering reliability and durability. Our competition uses a drive key set between the shaft and the gear, generating a tangential (indirect) transmission. The possible consequences of this system are: weakening of the shaft and the gear; low torque transmission; vibration, breakage of keys and shafts. Our patented, SUPERCOMPACT drive system is able to eliminate all of the above described problems. The ground shaft and the gear are mated in a single operation, in a square or hexagonal union. All surfaces, including the centering diameter, are ground.

Trasmissione di moto brevettata

La trasmissione del moto è il cuore pulsante dell'attività del portautensile motorizzato. Durante le fasi di studio e progettazione, abbiamo valutato attraverso numerosi test le soluzioni presenti sul mercato giungendo con cognizione di causa alla decisione di progettare e brevettare uno speciale sistema innovativo che si distinguesse sul mercato per robustezza e durata dei componenti. I concorrenti presenti sul mercato, prevedono l'utilizzo di una chiavetta posta tra l'albero portapinza e l'ingranaggio generando una trasmissione tangenziale (non diretta). Spesso questi sistemi causano un indebolimento dell'albero o dell'ingranaggio, basse trasmissioni di coppia con presenza di vibrazioni generando probabili rotture dei componenti (chiavette e alberi) e una minore durata dell'utensile. Il nostro sistema brevettato SUPERCOMPATTO evita i suddetti problemi grazie all'accoppiamento in fase unica dell'albero rettificato e dell'ingranaggio in un alloggiamento “ad incastro” quadro o esagonale rettificato in tutte le sue parti (diametro di centraggio incluso). Tutti i nostri portautensili angolari dispongono di entrata oraria e uscita oraria; questo per facilitare la programmazione agli utenti che in torretta dispongono di portautensili dritti (con rotazione oraria).

Sistema de transmisión patentado

El sistema de transmisión es el “corazón” de un portaherramientas giratorio. Durante la fase inicial de diseño, analizamos los diferentes sistemas de transmisión existentes en el mercado. Finalmente decidimos diseñar y patentar un sistema de transmisión especial y novedoso que garantice la máxima duración y fiabilidad. Nuestros competidores usan el sistema de chaveta en el exterior del eje y en el interior del engranaje, generando una transmisión tangencial (Indirecta). Las posibles consecuencias de este sistema son: debilitamiento del eje y del engranaje, bajo par de transmisión; vibraciones, rotura de la chaveta y del eje. Nuestra patente, un sistema de transmisión SUPER COMPACTO permite eliminar todos los problemas descritos anteriormente. El eje rectificado y el engranaje se acoplan en un operación, con una unión cuadrada o hexagonal. Todas las superficies, incluido el diámetro de centrado están rectificadas.

Patentierte Kraftübertragung

Die patentierte Kraftübertragung ist das wirkliche "Herzstück" der angetriebenen Werkzeuge.

Als unsere ersten Konstruktionszeichnungen entstanden sind, wurden alle am Markt erhältlichen Kraftübertragungs-Systeme von uns getestet. Zum Schluss entschieden wir uns, ein eigenes, spezielles und zu patentierendes System zu konstruieren, welches ein Höchstmaß an Haltbarkeit und Zuverlässigkeit bietet. Unsere Wettbewerber verwenden Passfedersysteme außen an der Welle und innen im Zahnrad - somit werden bei der Kraftübertragung indirekte tangential Kräfte übertragen. Die möglichen Konsequenzen bei diesen Systemen sind: unruhiges Laufen der Welle und des Zahnrades, geringere Drehmomentenübertragung, Vibrationen, Ausbrüche an der Paßfeder und an der Welle. Unser patentiertes SUPERCOMPACT Antriebssystem ist in der Lage, alle oben beschriebenen Probleme zu eliminieren. Die Welle und das Zahnrad werden paarweise zugeordnet in einer einzigen Operation geschliffen und danach gepaart eingepasst. Die Kraftkupplung ist entweder als Sechskant oder als Vierkant ausgeführt.

Principe de transmission breveté

La transmission en rotation est la base de fonctionnement du porte-outil tournant.

Pendant les phases d'étude, nous avons testé, en connaissant les solutions présentes sur le marché, pour développer un mécanisme innovant de part sa robustesse et sa durée de vie. L'utilisation de clavette entre l'arbre porte-pince et le pignon est la conséquence de vibrations et à terme, de rupture du mécanisme de transmission.

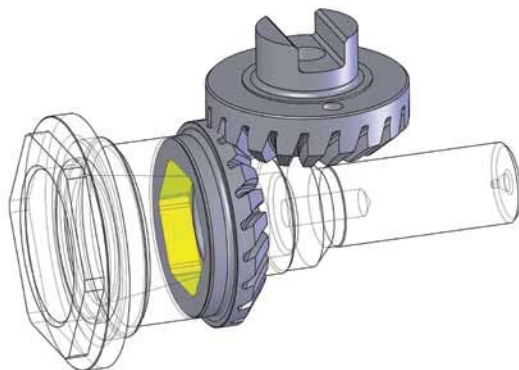
Notre système breveté SUPERCOMPACT évite les problèmes cités ci-dessus, grâce à un entraînement direct de l'arbre rectifié par le pignon. L'encastrement hexagonale a été rectifié entièrement et en une seule opération avec l'arbre porte-pince.

Запатентованная передача движения

Передача движения – это настоящее "сердце" приводного инструмента. При первоначальной конструкции приводного инструмента, мы анализировали различные системы привода, существующие на рынке. В итоге мы решили разработать и запатентовать особую и новаторскую систему привода, предлагающую надежность и долговечность. Наши конкуренты используют шпонку снаружи вала и внутри шестерни, создавая тангенциальную передачу (не прямая передача). Возможные последствия такой системы это: ослабление вала и шестерни; передача с низким крутящим моментом; вибрация, повреждение шпонок и валов. Наша запатентованная, система привода SUPERCOMPACT в состоянии предотвратить все описанные выше проблемы. Шлифованные вал и шестерня сопрягаются за одну операцию в квадратное или шестиугольное соединение. Все поверхности шлифованные, включая центрирующий диаметр.

特許ドライブトランスミッション

ドライブトランスミッションはライブツールのコアとなる部分です。ライブツールを初期デザインする際、弊社は市場でさまざまな異なる駆動システムを分析しました。そして特殊で信頼性と耐久性のある革新的な駆動システムをデザインし、特許取得の決定に至りました。我々の競争力は間接トランスミッションを起こすシャフト外部及びギア内部の駆動キーにあります。このシステムが生み出す可能性のある結果として、シャフトとギアの劣化、低トルクトランスミッション、振動、キーとシャフトの割れという問題がありますが、弊社が保有する特許であるスーパーコンパクトドライブシステムは、上記全ての問題が解決できます。研削されたシャフトとギアが四角形若しくは六角形単位の操作に統一されております。センター径を含む全ての表面は研削されています。



Bevel gears features

Our angular Live Tools use bevel gears with a helical tooth form. These gears are ID and OD ground, allowing a very precise mating, higher torque and reduced heating of the tool. Possible backlash between the bevel gears is minimised during the assembly. This enables vibration free operation. The bevel gears in our Live Tools have a larger circular pitch dimension compared to the gears used by our competitors. The teeth of our bevel gears are hardened to a depth of 0.6/0.8 mm (.24"/.31"). Internal components are made of special steel, case-hardened and ground.

Coppie coniche

I nostri portautensili angolari prevedono coppie coniche con dentatura elicoidale rettificata sull'interno sull'esterno e sulla battuta (operazione prevista solo dai migliori costruttori). Le coppie coniche utilizzate nei nostri portautensili prevedono moduli aventi dimensioni superiori rispetto agli standard presenti sul mercato. La tempratura dei denti sugli ingranaggi delle nostre coppie coniche ha una profondità di 0,6/0,8 mm. Tutti i componenti interni sono in acciaio speciale cementato, temprato e rettificato presso i nostri stabilimenti.

Dentado cónico helicoidal

Nuestros portaherramientas giratorios emplean engranajes cónicos con dentado helicoidal. Estos engranajes están rectificados interior y exteriormente, permitiendo un preciso acoplamiento, alto par y una baja generación de calor. El posible juego entre los engranajes cónicos se minimiza durante el acoplamiento de los mismos durante el rodaje. Esto permite un uso exento de vibraciones. Los engranajes cónicos de nuestros portaherramientas poseen un mayor diámetro primitivo en comparación con los engranajes usados por nuestros competidores. Los dientes de nuestros engranajes están templados en una profundidad de entre 0.6 y 0.8 mm (.24"/.31"). Los componentes internos están realizados en un acero especial, cementados y rectificados.

Leistungsdaten des kegelradgetriebes

Unsere radial angetriebenen Werkzeuge haben alle Kegelräder mit schrägverzahnter (helicaler) Zahnform. Die ausgesuchten und paarweise zueinander angepassten Kegelräder werden innen und aussen miteinander geschliffen und paarweise zugeordnet. Diese nur von sehr wenigen Herstellern praktizierte Fertigungsweise reduziert signifikant eine zu starke Erwärmung, Schwingungen und Lärmemissionen. Auch das Umkehrspiel ist dadurch auf ein Minimum reduziert. Unsere Kegelräder haben höhere zirkulare Traganteile im Vergleich zu unseren Wettbewerbern. Die Zähne unserer Kegelräder sind bis zu einer Tiefe von 0,6/0,8mm (.24"/.31") einsatzgehärtet.

Couples coniques

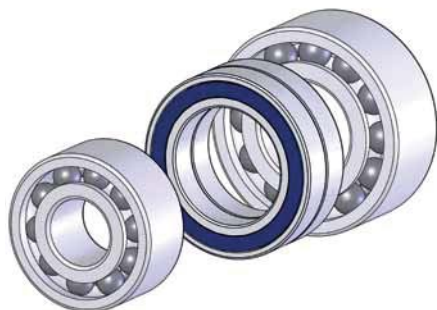
Nos porte-outils angulaires utilisent des pignons à denture hélicoïdale rectifiée Inter et Exter, afin d'augmenter la précision et le couple d'entraînement et réduire les échauffements de la denture. Les jeux possibles entre les dents sont éliminés pendant la phase de rodage. Cela évite les vibrations pendant l'usinage. La taille de la denture est surdimensionnée et la dureté par traitement thermique est effectuée sur une profondeur de 0.6/0.8mm.

Коническая пара шестерен

В нашем угловом приводном инструменте используется пара конических шестерен с формой винтового зуба. Эти шестерни шлифованы внутри и снаружи, что дает очень точное сопряжение, более высокий крутящий момент и уменьшение нагрева инструмента. Возможный зазор между парой конических шестерен минимизируется во время сопряжения шестерен и сборки инструмента. Это дает возможность осуществлять безвибрационную обработку. Конические шестерни в нашем приводном инструменте имеют увеличенный размер шага зацепления по сравнению с шестернями, которые используют наши конкуренты. Зубья наших пар конических шестерен закалены на глубину 0.6/0.8 мм (.24"/.31"). Внутренние детали изготовлены из специальной стали, поверхностно закаленные и отшлифованные.

ベベルギアの特徴

弊社のアンギュラーライブツールはらせん歯形を持つベベルギアを使います。これらギアの内外径は研削され、精密にはめあい、高トルクとツールの熱を下げることができます。ベベルギア間で起こりうるバックラッシュはギアとツール組立品がはめあわせられる間で最小化されます。これが振動のない操作を可能にします。ライブツールのベベルギアは競合他社が使うギアと比べて大きい円形ピッチを持っています。ベベルギアの歯は0.6/0.8mm(.24"/.31")深さまで硬くなっています。内部部品は焼き入れ、研削された特殊鋼で作られています。



Bearings features

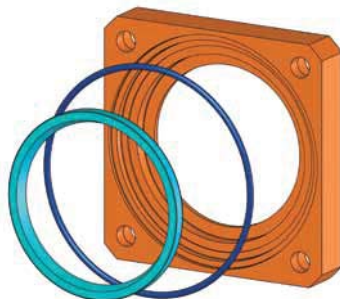
After careful analysis, the bearings we use have been chosen specifically for our Live Tools. They are sealed on one side only, to exchange heat and lubrication; the two bearings operate in the Live Tool as a single bearing.

Cuscinetti

In seguito a numerosi ed approfonditi test abbiamo scelto per i nostri portautensili degli speciali cuscinetti. La speciale schermatura posta su un solo lato, consente lo scambio di calore e di lubrificazione tra la coppia di cuscinetti, in modo che entrambi possano interagire alle medesime condizioni.

Prestaciones de los rodamientos

Después de numerosas y cuidadosas pruebas, los rodamientos usados en nuestros portaherramientas han sido especialmente seleccionados. Los rodamientos están sellados únicamente por la cara exterior, lo que permite el intercambio de calor y engrase; los 2 rodamientos trabajan como uno sólo en el portaherramientas.



Patented sealing

Our Live Tools are fully "sealed" using special "labyrinth" seals. The two seals sit between the tool body and the rotating shaft, one located near the rotating shaft, the other one inside, prevent the entry of dirt chips and fluid and providing a long life for the bevel gears and bearings. This is the "added value" we design into our Live Tools to deliver sturdiness, quality and durability to our customers.

Sistema stagno

I nostri portautensili rotanti sono a "tenuta stagna": prevedono uno speciale sistema chiamato "a labirinto". I portautensili sono dotati di due guarnizioni tra il corpo fisso e l'albero rotante, la prima di dimensioni più importanti collocata in prossimità dell'uscita dell'albero rotante e la seconda posta internamente. Evitano l'ingresso di sporco e acqua refrigerante all'interno del portautensile mantenendo in condizioni ottimali per lungo tempo coppie coniche e cuscinetti. Questo "plus" progettuale, tramutato dal nostro team di tecnici, è un tangibile esempio di come i nostri portautensili siano nati per soddisfare le più ampie richieste in termini di robustezza, qualità e durata.

Sistema hermético patentado

Nuestros portaherramientas son totalmente herméticos mediante una serie de juntas de laberinto especiales. Dos sedes de juntas entre el cuerpo del portaherramientas y el eje giratorio, una situada cerca del eje giratorio y la otra en su interior para evitar la entrada de virutas o taladrina, permitiendo de esta manera una larga duración de los engranajes cónicos y rodamientos. Este es un "valor añadido" en el diseño de nuestros portaherramientas para suministrar la robustez, calidad y durabilidad requerida por nuestros clientes.

Leistungsdaten der Lager

Die Lager, welche wir spezifisch für unsere Angetriebenen Werkzeuge verwenden, sind nach sehr sorgsamem Analysen ausgesucht worden. Sie sind nur auf einer Seite nach Außen hin abgedichtet, um Wärme und Schmierung gleichmäßig zwischen den Lagern verteilen zu können. Die beiden Lager in unseren Angetriebenen Werkzeugen arbeiten demzufolge zusammen wie ein einziges Lager.

Les roulements

Lors de la conception, nous avons choisi des roulements spéciaux dimensionnés pour nos porte-outils. Ils sont étanches uniquement sur un côté pour l'échange thermique avec la lubrification. Les 2 roulements sont rectifiés ensemble pour garantir la concentricité parfaite de l'arbre et du porte-pince.

Подшипники

После тщательного анализа мы выбираем подшипники специально для использования в нашем приводном инструменте. Они герметичны только с одной стороны для теплообмена и смазки; два подшипника работают в приводном инструменте как единый подшипник.

ベアリングの特徴

我々が使うベアリングは慎重な分析を経て、ライブツール用として特別に選択されたものです。熱および潤滑油の交換のため、片方のみシールされておりません。なお二つのベアリングがシングルベアリングとしてライブツールの中で作動します。

Patentierte Abdichtung

Unsere angetriebenen Werkzeuge sind komplett über spezielle Labyrinthdichtungen abgedichtet. Die beiden Dichtungen befinden sich zwischen dem Werkzeuggehäusekörper und der rotierenden Welle. Eine weitere Dichtung schützt vor eindringendem Schmutz, vor Spänen, Flüssigkeiten und Emulsion. Somit ist eine sehr lange Lebensdauer der Kegelhäuser und Lager erreicht. Das ist der wahre Zusatznutzen an Qualität und Dauerbeständigkeit, welchen wir unseren Kunden gerne weitergeben!

Etancheite brevete

Nos porte-outils motorisés sont entièrement étanches grâce à une conception par labyrinthe. Les deux joints d'étanchéité entre le corps et l'arbre porte pince garantissent l'étanchéité contre les copeaux et le liquide de coupe afin de garantir une grande durée de vie des roulements et des pignons. C'est un avantage technique nécessaire pour la satisfaction des utilisateurs.

Запатентованная герметизация

Наш приводной инструмент полностью герметичен благодаря специальному "лабиринтному" уплотнению. Два уплотнения находятся между корпусом инструмента и вращающимся валом. Один расположен около вращающегося вала, а другой внутри, что препятствует попаданию грязи и жидкости. Это обеспечивает долговечность пары конических шестерен и подшипников. Мы разработали эту "дополнительную стоимость" для нашего приводного инструмента, чтобы обеспечить качество и надежность нашим клиентам.

“特許”シーリング

ライブツールは特別なラビリンスシールを使い、完全にシールされます。ツールボディと回転シャフトの間の二つのシールですが、一つは回転シャフト近く、もう一つはごみや液体が入るのを防ぐため、ベベルギアとベアリングの長寿命のため内部に設けられています。これは丈夫さ、品質そして耐久性を確保するため、ライブツールの中に設計された“付加価値”であります。



Test stand & quality certificate

Each tool is tested at maximum rpm for 1 hour to guarantee durability and once the durability test is completed, the Live Tool has new lubrication added and an additional test at maximum speed is performed to check following values: Geometric dimensions - temperature - noise and vibration. The test report for each Live Tool is included in the box. This procedure assures the maximum traceability of the processes and the total quality certification of our products.

Controllo e certificazione di qualità

Ogni singolo portautensile è oggetto di un minuzioso sistema di controllo dimensionale sia durante le fasi produttive che di assemblaggio e collaudo essendo testato in più fasi per un totale di 60 minuti su apposite unità di rodaggio e controllo. La prassi di collaudo prevede di sottoporre il portautensile ad un incremento graduale dei giri. Dopo una pausa ed un'operazione di reingrassaggio, viene eseguito un ulteriore test al massimo dei giri immediatamente seguito dai seguenti controlli: Geometrico dimensionale - temperatura - rumorosità e vibrazioni. È previsto che ogni portautensile venga accompagnato nell'imballo da un certificato ufficiale di collaudo. I dati relativi alla certificazione vengono compilati manualmente dall'assemblatore in fase di montaggio e ricontrollati dal dipartimento qualità prima delle fasi di imballaggio. Questo iter garantisce la massima rintracciabilità dei processi, quindi una certificazione di qualità totale.

Control y certificado de calidad

Cada portaherramientas giratorio se prueba a la máxima velocidad (rpm) durante 1 hora para garantizar su correcto montaje y funcionamiento. Una vez finalizada la prueba, se engrasa nuevamente y se hace una prueba adicional a máxima velocidad para comprobar los siguientes valores: Dimensiones geométricas - Temperatura - Ruido y vibraciones. La hoja de certificado de cada portaherramientas se incluye en su caja. Este prueba asegura la mayor trazabilidad del proceso y la certificación de la calidad de la totalidad de nuestros productos.

Prüfstand für qualitäts und prüfzertifikat

Um die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit im Einsatz zu gewährleisten, wird jedes einzelne Werkzeug bei maximaler Drehzahl über 1 Stunde lang in einem speziellen Prüfstand getestet. Nach diesem einstündigen Testlauf wird der Schmierstoff durch einen neuen ersetzt und anschliessend das Werkzeug auf Werte wie Masshaltigkeit, Temperatur und Geräuschemission hin geprüft. Der Testbericht liegt jedem Werkzeug in der Verpackung bei. Diese sehr aufwendige Prozedur gewährleistet eine lückenlose Verfolgung des gesamten Prozesses und die notwendige Qualitäts-Zertifizierung unserer Produkte.

Contrôle et certification qualite

Chaque porte-outil subit un minutieux contrôle dimensionnel aussi bien pendant les phases de fabrication que lors de l'assemblage et du rodage. Il est ensuite testé pendant 60 minutes sur un banc d'essai avec une augmentation progressive de la vitesse de rotation. Après vérification de la lubrification interne, un nouveau test est effectué au maximum de la vitesse de rotation pour un nouveau contrôle dimensionnel, de la température, du bruit et des vibrations. Chaque porte-outil est accompagné dans l'emballage d'un certificat officiel d'essai, rempli par l'assembleur en phase de montage et signé par le responsable du contrôle qualité. Cette procédure garantit la traçabilité maximale de notre fabrication et la certification de qualité de nos produits.

Контроль и сертификация качества

Каждый инструмент протестирован на максимальных оборотах в течении 1 часа для гарантии износоустойчивости. После завершения такого тестирования, в каждый инструмент добавляется новая смазка и выполняется дополнительный тест на максимальной скорости для проверки следующих параметров: геометрические размеры - температура - шум и вибрация. Протокол тестирования по каждому инструменту ложится в упаковку к такому инструменту. Такая процедура обеспечивает максимальную прослеживаемость причин сбоя процессов и подтверждает качество нашей продукции.

テスト基準および品質認証

それぞれのツールは耐久性を保証するため、最大回転で1時間テストされます。そして耐久性テストが完了するとライブツールに新しい潤滑油を入れ、幾何学的寸法、温度、騒音、振動などの項目を確認するため、最大速度で追加テストを行います。それぞれのライブツールのテスト結果はそのツールの箱の中に納めてあります。これらの手順が我々製品の総合品質保証であり、工程の最大トレスビリティを保証します。

Warming up the live tools

For the correct use of our Live Tools at max speed, we recommend a run up period of 40 seconds at 500 rpm.

Riscaldamento del portautensile

Per un corretto utilizzo dei nostri portautensili motorizzati alla massima velocità, raccomandiamo un riscaldamento di almeno 40 secondi a 500 rpm.

Calentamiento de los portaherramientas

Para un uso correcto de nuestros portaherramientas a máxima velocidad, se recomienda un calentamiento de al menos 40 segundos a 500 rpm.

Packaging

The packaging of our Live Tool has been developed to facilitate easy and quick identification by the operators and to avoid the error of shipping the wrong tool. On the outside of every box there is a short description, a picture and a bar code label. In addition to the use and maintenance manual, inside every box is a wrench kit for proper Live Tool use and in the angular tool box also a greasing kit. Inside every shell-mill box is a set of spacers and mounting accessories.

Imballi

L'imballo di ogni portautensile è stato concepito per essere riconosciuto rapidamente e con facilità dagli addetti ai lavori (anche senza apertura della confezione) prevenendo quindi eventuali errori. Esternamente ad ogni imballo è riportata una descrizione sintetica del prodotto contenuto, la fotografia, il relativo codice a barra, costruttore e modello di macchina sulla quale il portautensile in questione può essere montato. Oltre al manuale di uso e manutenzione, all'interno di ogni imballo vi è un set completo di chiavi per la corretta chiusura degli utensili. Nei modelli che prevedono la presenza di coppie coniche è previsto un kit di ingrassaggio. In ogni confezione dei portafrese è previsto un set di distanziali ed accessori per il montaggio.

Embalaje

El embalaje de nuestros portaherramientas ha sido desarrollado para facilitar una fácil y rápida identificación para el usuario y evitar errores en el envío de la herramienta equivocada. En el exterior de cada caja hay una pequeña descripción, una fotografía y una etiqueta con código de barras. Además del manual de uso y mantenimiento, en el interior de cada caja está un KIT de llaves para el montaje correcto de la herramienta y en los portaherramientas acodados un kit de engrase. En cada caja de portafresas está incluido un kit de separadores y accesorios de montaje.



“Warmup” für die angetriebenen Werkzeuge

Für den problemlosen und korrekten Einsatz der Angetriebenen Werkzeuge empfehlen wir einen Probelauf über 40 Sekunden bei 500 U/min.

Mise en temperature du porte-outil

Pour une utilisation correcte de nos porte-outils tournants à la vitesse maximale, nous conseillons un rodage de 40 s à 500 tr/mn.

Разогрев приводного инструмента

Для корректного использования нашего приводного инструмента на максимальной скорости, мы рекомендуем период разогрева в течении 40 секунд при 500 об/мин.

ライブツールの試運転

最大速度でのライブツールの正しい使用については、500RPMで40秒間の準備運転行うことをお勧めします。

Verpackung

Die Verpackung unserer angetriebenen Werkzeuge wurde so entwickelt, dass einfach, schnell und bequem verpackt werden kann. Sie wurde auch so konzipiert, dass der Bediener/ Monteur kein falsches Werkzeug verpacken und versenden kann. Auf jeder Verpackungseinheit befindet sich eine kurze Beschreibung, ein Bild vom Werkzeug und ein BarCode-Aufkleber. In der Verpackung befindet sich neben der Bedienungs- und Betriebsanleitung ein Schlüsselsatz für den Einsatz und Montage der Werkzeuge. Bei jedem Radial-Werkzeug befindet sich auch ein Fett-KIT. Zusätzlich sind in jeder Box noch weitere Abstimmringe und Montagezubehör enthalten.

Emballages

L'emballage de chaque porte-outil a été conçu pour être identifié rapidement. C'est une facilité pour les opérateurs, afin d'éviter d'éventuelles erreurs. A l'extérieur de chaque emballage, est inscrit la description du produit accompagnée d'une photo et d'un code-barre. En complément de la notice technique, chaque coffret contient un jeu de clé de serrage pour le montage de pinces ER.

Упаковка

Упаковка нашего приводного инструмента разработана для облегчения работы и быстрой идентификации для операторов во избежание ошибок отгрузки неправильного инструмента. На внешней стороне каждой коробки есть краткое описание, рисунок и этикетка со штрих кодом. Кроме руководства по техническому обслуживанию, внутри каждой коробки есть набор гаечных ключей для правильного использования инструмента. В коробке с угловым инструментом также есть смазочный набор. Внутри каждой коробки с торцевой цилиндрической фрезой есть набор распорок и монтажные детали.

梱包

ライブツールの梱包は作業者が簡単に早く確認できるようそしてご発送が無いように開発されました。箱の外観には製品の記載事項、写真そしてバーコードがあります。箱の中には取扱説明書以外に適切な使用のためのレンチキットがあり、アンギュラツールの箱にはグリーシングキットがあります。

Slotting tool for motorised turret

Portautensile stozzatore per torrette motorizzate

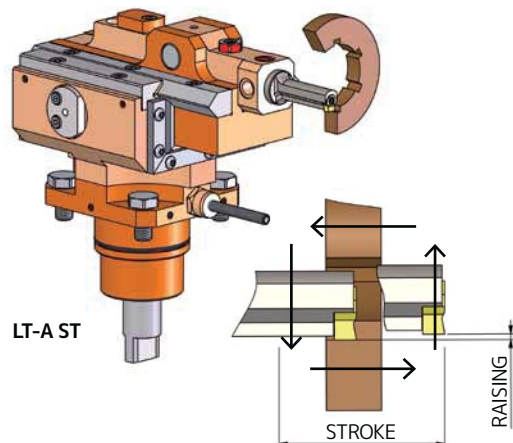
Mortajadora para torretas motorizadas

Werkzeug zum nutstossen für angetriebene revolver

Porte-outil à rainurer pour tourelles motorisées

Прорезной резец для моторизированной револьверной головки

電動タレット用スロッティングツール



Description

The new slotting tools are available in two different versions (with 35 or 65 mm stroke) with maximum slot capacity of 12 or 16 mm.

Through a rigid slide box, the rotation taken from the live tooling drive of the turret is transformed into a stroke cycle every rotation (ratio 1:1). The slotting tool can be use in all radial turrets shown in this catalogue.

Descrizione

Il nuovo portautensile stozzatore disponibile in due versioni (corsa 35 e 65 mm) consente di effettuare cave larghe fino a 12 mm e 16 mm. Sfruttando la rigidità delle guide prismatiche, il moto acquisito dal portautensile all'interno della torretta viene trasformato in corsa a stozzare. Ad ogni rotazione corrisponde una battuta sul pezzo da lavorare (rapporto 1:1). Il portautensile stozzatore può essere utilizzato su tutti i modelli di torrette radiali pubblicate sul presente catalogo.

Descripción

Las nuevas herramientas mortajadoras, están disponibles en dos versiones diferentes (con 35 o 65mm de carrera) y capacidad máxima de ranura de 12 o 16mm. A través de una caja rígida deslizante, la rotación tomada desde la torreta, es transformada en un ciclo lineal (relación 1:1). La herramienta mortajadora puede utilizarse en TODAS las torretas radiales mostradas en este catálogo.

Performances

Example of slot machining

Depth: 3,5 mm
Material: steel 38NCD4 hardened and tempered

Rotational speed	500 rpm
Feed	0,05 mm/round

Execution time for each slot
T = 8 sec

Prestazioni

Esempio di lavorazione cava

Profondità: 3,5 mm
Materiale: acciaio 38NCD4 bonificato

Velocità di rotazione	500 giri/min
Avanzamento	0,05 mm/giro

Tempo esecuzione cava
T = 8 sec

Prestaciones

Ejemplo de mecanizado

Profundidad: 3,5 mm
Material: acero 38NCD4 cementado y templado

Velocidad de giro	500 rpm
Avance	0,05 mm/vuelta

Tiempo de ejecución de cada ranura
T = 8 sg

Beschreibung

Das neue Nutenstosswerkzeug ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich: mit 35 mm Hub oder mit 65 mm Hub und einer maximal möglichen Nutbreitenkapazität von 12 mm oder 16 mm. Mittels der sehr stabilen und steifen Führungen des Werkzeuges wird der rotierenden Antrieb des Revolvers in eine lineare Hubbewegung umgewandelt (Übersetzung 1:1). Das Nutenstosswerkzeug kann auf allen Radialrevolvern im Katalog eingesetzt werden.

Description

Le nouveau porte-outil slotting tool disponible en deux versions (course 35 et 65 mm) est capable d'effectuer des rainures d'une largeur de 12 mm et de 16 mm. Grace à la rigidité des glissières prismatiques, le mouvement de rotation est transformé en mouvement axial (rapport 1:1) Le porte-outil à rainurer peut être utilisé sur tous les modèles de tourelles radiales publiées sur le présent catalogue.

Описание

Новый прорезной инструмент предлагается в двух разных версиях (с ходом 35 или 65 мм) с максимальной емкостью прорези 12 или 16 мм. Через суппорт каждое вращение от привода инструмента револьверной головки передается в цикл хода (соотношение 1:1). Прорезной инструмент может использоваться на всех радиальных револьверных головках, представленных в этом каталоге.

品目

新しいスロッティングツールは12mm若しくは16mmの最大スロット量がある二つのバージョンでご利用になれます。(35mm若しくは65mmストローク) 剛性スライドボックスを通して、タレットのライブツールドライブからの回転は回転毎に(1:1比率)ストロークに変換されます。スロッティングツールは本カタログにあるあらゆる径方向タレットおよび以前のタレット一部で使えます。

Leistungsdaten

Bearbeitungsbeispiel nutenbearbeitung

Tiefe: 3,5 mm

Material: vergütungsstahl 38NCD4, gehärtet und vergütet

Rotationsgeschwindigkeit

500 U/min

Vorschub

0,05 mm/U

Bearbeitungszeit je nut

T = 8 Sekunden

Prestations

Exemple d' usinage rainure

Profondeur 3,5 mm

Matériel : acier 38NCD4 trempé

Vitesse de rotation

500 tours/minute

Avancement

0,05 mm/tour

Temps d'exécution rainure

T = 8 sec

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пример работы резца

Глубина: 3,5 мм

Материал: сталь 38NCD4 закаленная и отпущенная

Частота вращения

500 об/мин

Подача

0,05 мм/оборот

Время выполнения каждой прорези

T = 8 сек

能力

スロット加工例

深さ: 3,5 mm

材質: 熱処理鋼 38NCD4

回転速度

500 rpm

送り

0,05 mm/ 回転

各スロット実行時間

T = 8 sec

Handling hands for turrets and multitasking machines

Manipolatori per torrette e per macchine multitasking

Manipuladores para torretas y máquinas multitarea

Greifer für Revolver und Multitasking-Maschinen

Manipulateurs pour tourelles et machines multitâches

Самоцентрирующий манипулятор. Подходит для револьверной головки, роботов и многоцелевых станков

ワーク読み込み、ラジアル、前側タレット、ロボット、マルチタスクマシンにご利用いただけます。

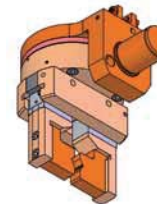
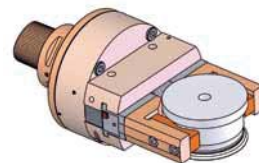
Cod. 01908900

Cod. 01909100

Self-centering handling hand for workpiece loading and downloading. Suitable for radial and frontal turret, robots and multitasking machines: with this last one is possible to turn the workpiece. The 15 mm jaws stroke (30 mm on the diameter) and a strong clamping system, obtained by the coolant through (6 bar pressure), assure the maximum flexibility. Example shown: Capto C6 and VDI40.

Atrezzo manipolatore autocentrante per carico e scarico pezzo, applicabile sia su torrette radiali che assiali che su macchine multi-tasking; con quest'ultima è possibile anche il ribaltamento del pezzo. La corsa per griffa di 15 mm (30 mm sul diametro) e un bloccaggio pezzo sicuro, ottenuto tramite la pressione di 6 bar dell'acqua refrigerante, lo rende particolarmente flessibile anche al cambio tipo. Esempi in figura: Capto C6 e VDI 40.

Autocentrante manipulador para carga/descarga de piezas con alimentación de refrigerante con presión de 6 bar, carrera por garra de 15 mm. (30 mm. en dia.). Montaje en torretas radiales (con el cod. 01908900), en torretas frontales (con el cod. 07909100) y en centros de torneado. En los ejemplos con Capto C6 y VDI 40.



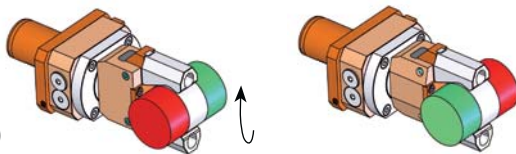
Werkzeugspindel OR-Revolver - Greifer montiert - mit KSM Betätigung - Langhubgreifbacken - 6 bar Arbeitsdruck - 30 mm Durchmesser HUB. Revolver: Radial - I/D = 01908900 Axial - I/D = 01909100 und Drehzentren. Das Beispiel zeigt: Capto C6 und VDI 40.

Appareil manipulateur autocentrant pour charger et décharger les pièces, applicable aussi bien sur les tourelles radiales que les tourelles axiales mais aussi les machines multitâches; Celui-ci permet le retournement de la pièce. La pression du liquide d'arrosage (6 bar) permet d'obtenir une course de 15mm. (30 mm au diamètre) et un serrage en toute sécurité, le rendant particulièrement flexible. Exemples : Capto C6 et VDI 40

Самоцентрирующий манипулятор для загрузки и выгрузки детали. Подходит для радиальной и передней револьверной головки, роботов и многоцелевых станков: с возможностью переворота детали. Ход кулачков 15 мм (30 мм по диаметру) и прочная зажимная система с протоком СОЖ (давление 6 бар), обеспечивает высокую эксплуатационную гибкость. Приведен пример манипулятора для CAPTO C6 и VDI40.

ワーク読み込み、ダウンロード用自動芯出しハンドです。ラジアル、前側タレット、ロボット、マルチタスクマシンにご利用いただけます。マルチタスクマシンはワークを回転させることが出来ます。15mm のつめ部分のストローク(直径30mm)があり、クーラントスルー(圧力6bar)により強い把持システムを実現しています。これにより、フレキシブルな加工が出来ます。例：Capto C6、VDI40参照

Cod. 01906100



Robot hand for motorized turrets - 180° index - operated by a built-in hydraulic cylinder coolant-fed. Springs operated clamping. Suitable only for turrets with at least 15 bar coolant pressure. Example shown: radial VDI50.

Sistema di ribaltamento pezzo di 180° tramite un cilindro idraulico incorporato alimentato da acqua refrigerante, ritorno a molle. Montabile su tutte le torrette radiali che dispongano di una pressione di 15 bar. Esempio in figura: 50 VDI radiale.

Sistema de volteo con alimentación de refrigerante para el volteo de la pieza de 180°, retorno con muelle. Montaje en torretas radiales (también no motorizadas) que dispongan de una presión de 15 bar. En el ejemplo mango VDI 50.

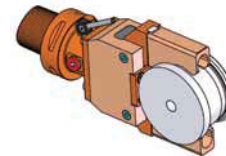
Greifer auf Revolver montiert - mit KSM Betätigung - 180° Indexierung - Greifkraft über Federkraft. Einsetzbar auf alle Revolver mit 15 bar KSM Druckversorgung. Das Beispiel zeigt: VDI 50 radial.

Système de retournement de la pièce de 180° grâce à un cylindre hydraulique incorporé alimenté par du liquide d'arrosage, rappel à ressort. Adaptable sur toutes les tourelles radiales qui disposent d'une pression de 15 bar. Exemple de figure : 50 VDI radiale

Поворотный манипулятор для револьверных головок - индексация на 180°. Управляется встроенным гидроцилиндром с подачей СОЖ. Зажим пружинами. Подходит только для револьверных головок с давлением СОЖ не менее 15 бар. Приведен пример манипулятора для VDI50.

180°インデックスのモータータレット用ロボットハンドは油圧シリンダークーラント送りで操作されます。最新のクーラント圧力15 bar付きタレットにのみご利用いただけます。例：ラジアルVDI50

Cod. 01908700



Handling hand for multitasking machines - 180° index. A pressured air flow keeps the clamping system clean. Springs operated clamping. Example shown: Capto C6

Sistema di manipolazione per macchine multitasking con il quale è possibile eseguire il ribaltamento del pezzo; un passaggio d'aria compressa è adottato per la pulizia del sistema di bloccaggio principale. Bloccaggio pezzo a molle. Esempio in figura: Capto C6.

Sistema manipulador con difusor de aire comprimido para limpieza del sistema de amarre, amarre pieza - pieza mediante muelles. Montaje en máquinas multitarea.

En el ejemplo con Capto C6. Greifer auf Werkzeugspindel montiert - Blasluft - Greifkraft über Federkraft für Multi-Tasking Maschinen. Das Beispiel zeigt: Capto C6.

Système de manipulation pour machine multitâche avec lequel il est possible d'exécuter le retournement de la pièce; doté d'une surpression d'air permet est adopté par le nettoyage du Serrage ressort. Exemple figure : Capto 6

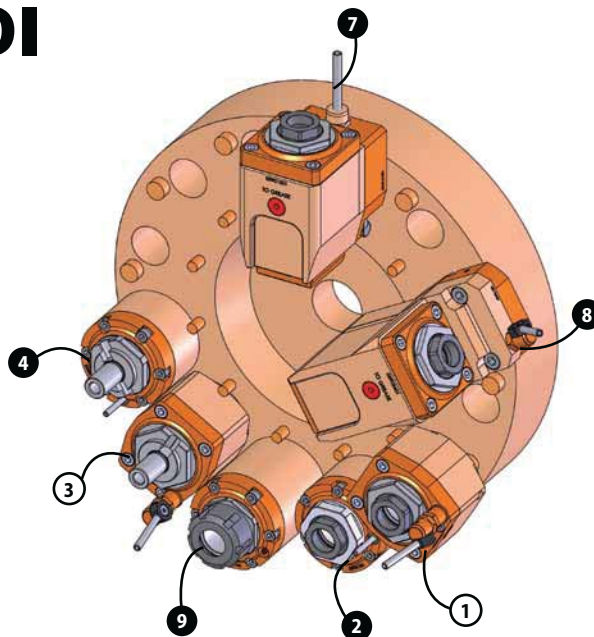
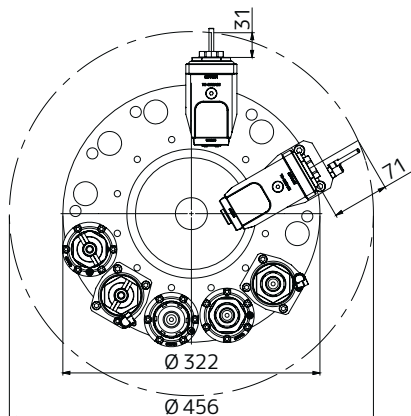
Манипулятор для многоцелевых станков - индексация на 180°. Поток сжатого воздуха поддерживает чистоту зажимной системы. Зажим пружинами. Приведен пример манипулятора для CAPTO C6

マルチタスクマシン用操作ハンド(180°インデックス)エア流圧はクランプシステムを清潔に保ちます。クランプにはバネが使用されています。例：Caoto C6.

VDI
30

BARUFFALDI

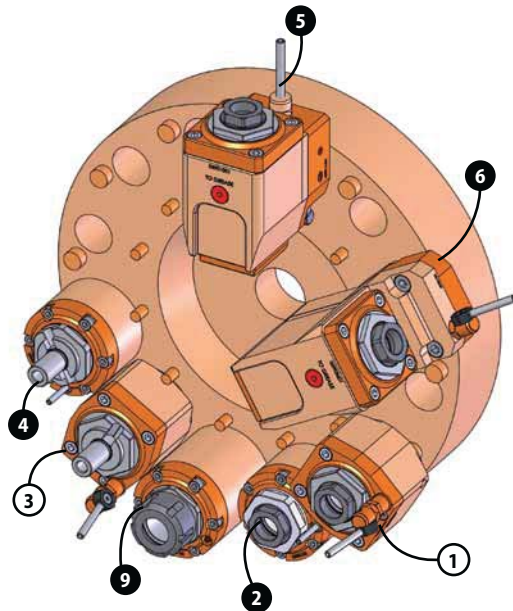
TBMA / TBYA 160



- Left frontal turret
Torretta frontale sinistra
Torreta frontal izquierda
Linker Frontaler Revolver
Tourelle frontale gauche
Передняя левая револьверная
головка
左手前側タレット

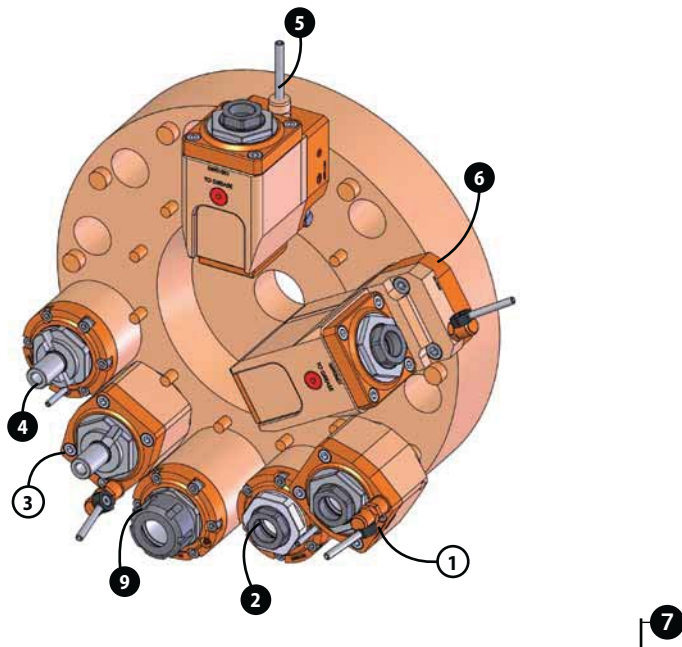
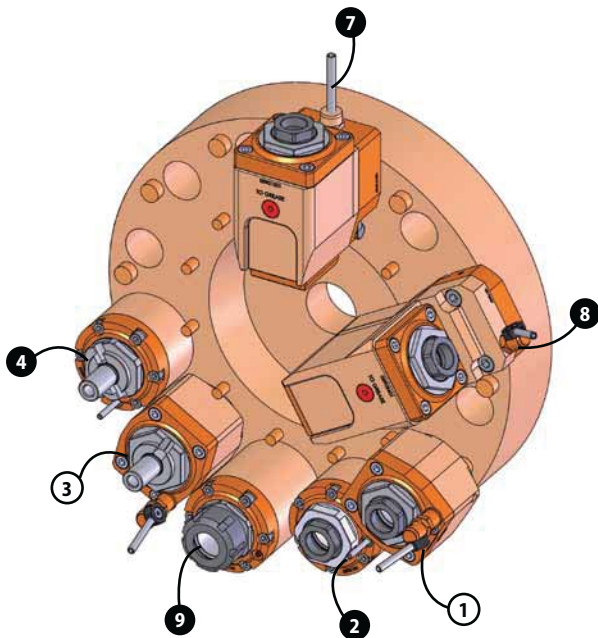
Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-S ① $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER25-F
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	40
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	62.5
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	-
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (мм)	ツール長さ	-
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05173000

- Standard angulars and offset angulars cannot be mounted near each other
 Angolari normali e angolari offset non possono essere montati vicini
 Los angulares estandar y angulares offset no se pueden montar juntos
 Standard Winkelköpfe und Offset-Winkelköpfe können nicht nebeneinander montiert werden
 Angulaires standard et angulaires offset ne doivent pas être montés les uns à côté des autres
 Стандартные угловые и со смещением головки не могут быть установлены близко друг к другу
 スタンダードアンギュラとオフセットアンギュラは近距離で取り付けが出来ません。



- Right frontal turret
 Torretta frontale destra
 Torreta frontal derecha
 Rechter Frontaler Revolver
 Tourelle frontale droite
 Правая передняя револьверная головка
 右手前タレット
- ① Cannot be mounted near an offset angular
 Non può essere montato vicino a un angolare offset
 No se puede montar cerca de un offset angular
 Kann nicht neben einem Offset-Winkelkopf montiert werden
 Il ne peut pas être monté à côté d'un angulaire offset
 Не может быть установлена близко к угловым головкам со смещением
 オフセットアンギュラは近距離で取り付けが出来ません。
- ③

 2	 3	 4	 5		 6	
LT-S  $r_1=r_2$	LT-S  $r_1=r_2$	LT-S  $r_1=r_2$	LT-A  $r_1=r_2$	LT-A  $r_1=r_2$	LT-A OFS  $r_1=r_2$	LT-A OFS  $r_1=r_2$
ER25-F	DIN 138-16	DIN 138-16	ER25-F	ER25-F	ER25-F	ER25-F
6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
40	40	40	30	30	25	25
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
59.5	67	60	65	65	78	78
-	-	-	32.5	32.5	32.5	32.5
-	-	-	31	31	71	71
						
05178200	05173200	05178500	05174600	05174800	05178000	05178100



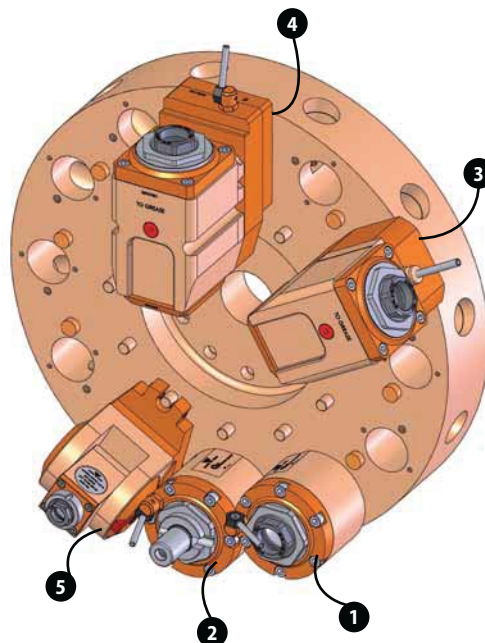
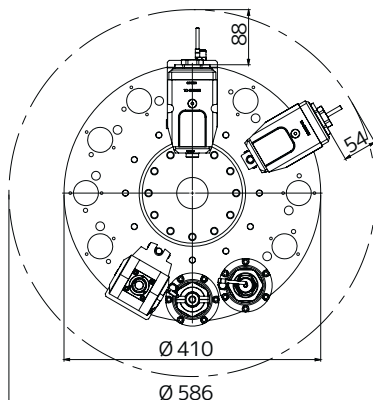
Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-A $r_1=r_2$	LT-A $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER25-F	ER25-F
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	30	30
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	65	65
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	32.5	32.5
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (мм)	ツール長さ	31	31
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●●	●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05174700	05174900

		
LT-A OFS  $r_1=r_2$	LT-A OFS  $r_1=r_2$	LT-S  $r_1=r_2$
ER25-F	ER25-F	ER25
6000	6000	6000
25	25	40
1:1	1:1	1:1
78	78	100.5
32.5	32.5	-
71	71	-
		
05178300	05178400	05178600

VDI
40

BARUFFALDI

TBMA / TBYA 200



- Frontal turret / Right and left turret
Torretta frontale / Torretta destra e sinistra
Torreta frontal / Torreta derecha e izquierda
Frontaler revolver / Rechter und linker revolver
Tourelle frontale / Tourelle gauche et droite
Передняя револьверная головка / Правая и левая револьверная головка
正面タレット / 右側及び左側タレット

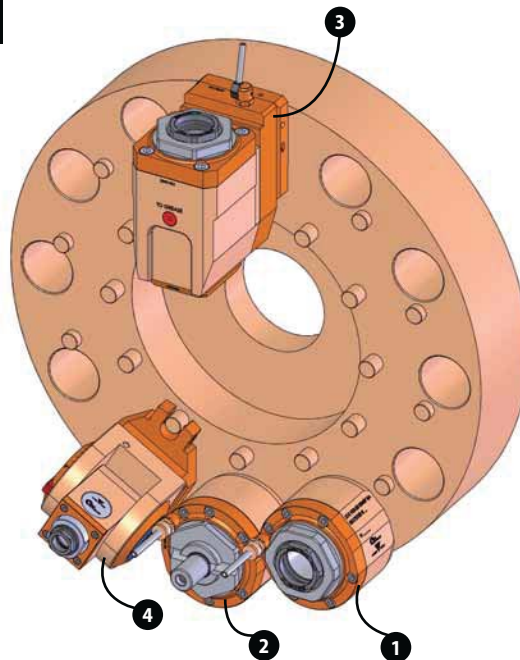
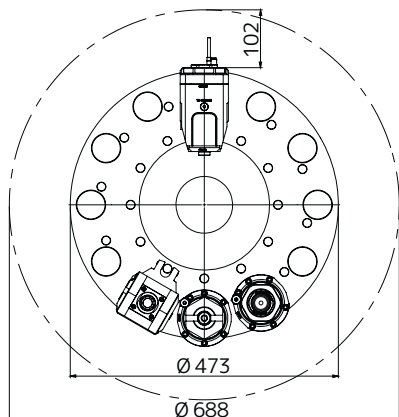
Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-S ➔ $r_1=r_2$	LT-S ➔ $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER32-F	ER32-F
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	63	63
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	74	74
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	-	-
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (мм)	ツール長さ	-	-
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●	●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05172200	05172300

2		3		4		5			
LT-S $\rightarrow r_1=r_2$		LT-A $\downarrow r_1=r_2$		LT-A $\downarrow r_1=r_2$		LT-A OFS $\downarrow r_1=r_2$		LT-T $\rightarrow \downarrow r_1 \neq r_2$	
DIN 138-22		ER32-F		ER32-F		ER32-F		ER16-F	
6000		6000		6000		6000		4000	
63		63		63		63		13	
1:1		1:1		1:1		1:1		1:1	
81		90		90		90		132	
-		38		38		38		-	
-		54		54		88		88	
									
05172400		05172500		05172600		05172000		05172100	
								05172900	

VDI
50

BARUFFALDI

TBMA / TBYA 250



- Frontal turret / Right and left turret
Torretta frontale / Torretta destra e sinistra
Torreta frontal / Torreta derecha e izquierda
Frontaler revolver / Rechter und linker revolver
Tourelle frontale / Tourelle gauche et droite
Передняя револьверная головка / Правая и левая револьверная головка
正面タレット / 右側及び左側タレット

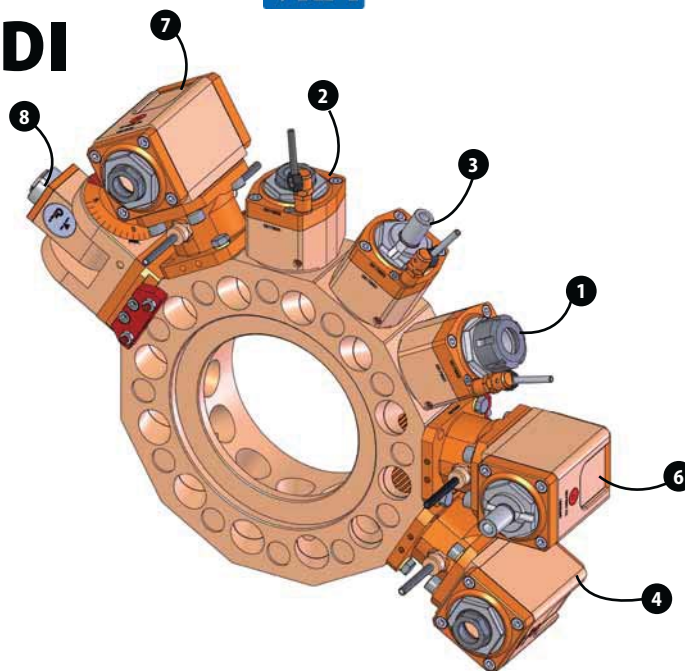
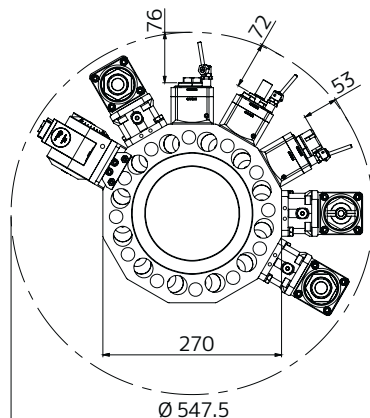
Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-S ➔ $r_1=r_2$	LT-S ➔ $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER40-F	ER40-F
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	120	120
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	81	98
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	-	-
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (мм)	ツール長さ	-	-
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●●	●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05175100	05175400

2		3		4
LT-S $\rightarrow r_1=r_2$	LT-S $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A OFS $\downarrow r_1=r_2$	LT-A OFS $\downarrow r_1=r_2$	LT-T $\rightarrow \downarrow r_1 \neq r_2$
DIN 138-22	DIN 138-27	ER40-F	ER40-F	ER20-F
6000	6000	6000	6000	3000
80	80	50	50	20
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
82.5	84	90	90	151
-	-	z	43	-
-	-	102	102	-
				
05175200	05175300	05177000	05177100	05177900

VDI
30

BARUFFALDI

TBMR / TBYR 160



- Radial turret / Main and secondary spindle
 Torretta radiale / Mandrino principale e secondario
 Torreta radial / Cabezal principal y secundario
 Radialer revolver / Hauptspindel / Gegenspindel
 Tourelle radiale / Mandrin principale et secondaire
 Радиальная револьверная головка / Главный и дополнительный шпиндель
 径方向タレット / 主軸および第2の軸

Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-S  $r_1=r_2$	LT-S  $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER25	ER25-F
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	40	40
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	83.5	62.5
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	-	-
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (мм)	ツール長さ	53	76
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●●	●●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05173100	05173000

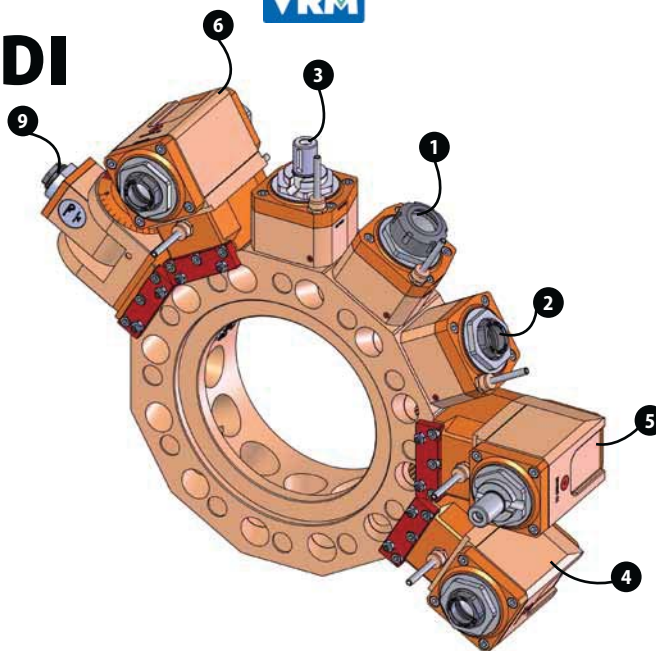
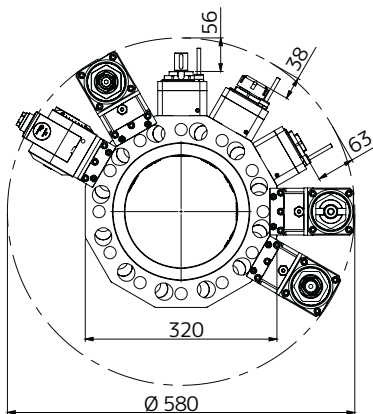
3		4			6	
LT-S $\downarrow r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow r_1=r_2$
DIN 138-16	ER25-F	ER25-F	ER25-F	ER25-F	DIN 138-16	DIN 138-16
6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
40	30	30	30	30	30	30
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
67	90	90	105	105	90	105
-	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
72	-	-	-	-	-	-
05173200	05173600	05174300	05173700	05174400	05173800	05173900

7		8
LT-A DBL $\rightarrow r_1=r_2$	LT-A DBL $\rightarrow r_1=r_2$	LT-T $\rightarrow \downarrow r_1 \neq r_2$
ER25-F	ER25-F	ER16-F
6000	6000	4000
30	30	13
1:1	1:1	1:1
90	105	132
34	34	-
-	-	-
05174200	05174100	05174000

VDI
40

BARUFFALDI

TBMR / TBYR 200

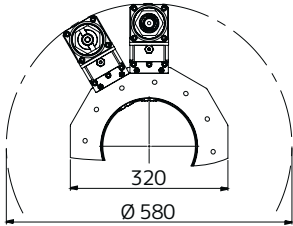
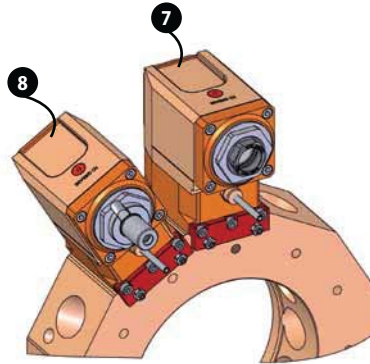


- Radial turret / Main spindle
- Torretta radiale / Mandrino principale
- Torreta radial / Cabezal principal
- Radialer revolver / Hauptspindel
- Tourelle radiale / Mandrin principal
- Радиальная револьверная головка / Главный шпиндель
- 径方向タレット / 主軸

1
LT-S $r_1=r_2$

Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-S $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER32
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	63
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	92
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	-
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (mm)	ツール長さ	38
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05170100

- Radial turret / Secondary spindle
 Torretta radiale / Mandrino
 secundario
 Torreta radial / Cabezal secundario
 Radialer revolver / Gegenspindel
 Tourelle radiale / Mandrin
 secondaire
 Радиальная револьверная головка /
 Главный шпиндель
 径方向タレット / 主軸

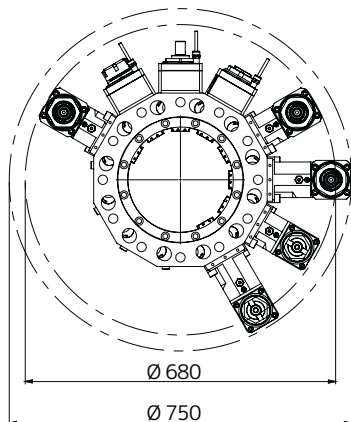
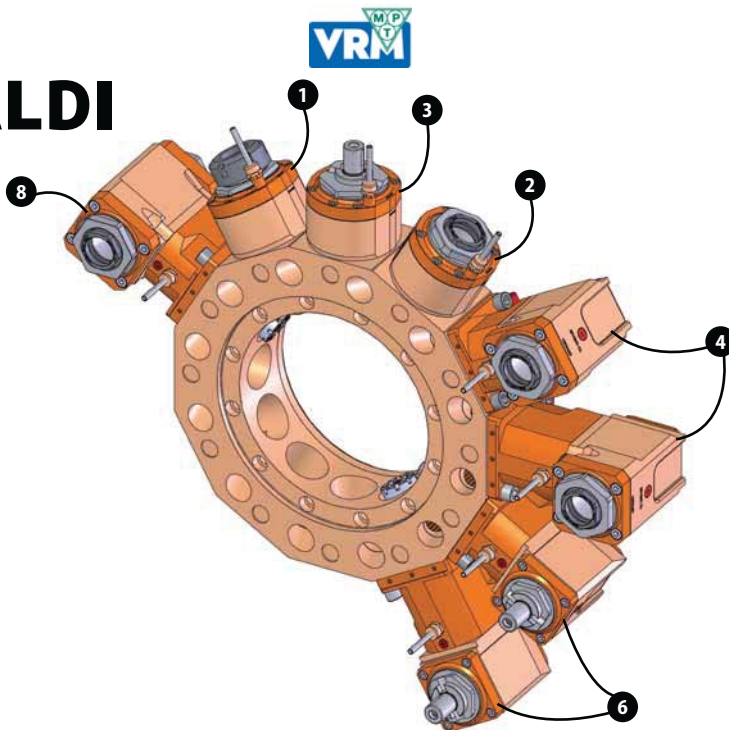


2		3		4		5		6		7		8		9			
LT-S ⬇️ $r_1=r_2$		LT-S ⬇️ $r_1=r_2$		LT-S ⬇️ $r_1=r_2$		LT-A ➡️ $r_1=r_2$		LT-A ➡️ $r_1=r_2$		LT-A DBL ➡️ $r_1=r_2$		LT-A ➡️ $r_1=r_2$		LT-A ➡️ $r_1=r_2$		LT-T ➡️⬇️ $r_1 \neq r_2$	
ER32-F		ER32-F		DIN 138-22		ER32-F		DIN 138-22		ER32-F		ER32-F		DIN 138-22		ER20-F	
6000		6000		6000		6000		6000		6000		6000		6000		3000	
63		63		63		63		63		63		63		63		20	
1:1		1:1		1:1		1:1		1:1		1:1		1:1		1:1		1:1	
67		80		74		90		90		90		90		90		151	
-		-		-		38		38		38		38		38		-	
63		50		56		-		-		-		-		-		-	
●●		●		●●		●●		●●		●●		●●		●●		●●	
05170000		05170200		05170300		05170600		05170800		05171200		05170700		05170900		05171500	

VDI
50

BARUFFALDI

TBMR / TBYR 250



- Radial turret / Main and secondary spindle
- Torretta radiale / Mandrino principale e secondario
- Torreta radial / Cabezal principal y secundario
- Radialer revolver / Hauptspindel / Gegenspindel
- Tourelle radiale / Mandrin principale et secondaire
- Радialная револьверная головка / Главный и дополнительный шпиндель
- 径方向タレット / 主軸および第2の軸

Operation	Lavorazione	Operación	Operation	Usinage	Обработка	操作	LT-S $\downarrow$ $r_1=r_2$
Collet	Pinza	Pinza	Spannzange	Pince	Цанг	コレット	ER40
Speed (rpm)	Velocità (giri / min)	Velocidad (rpm)	Drehzahl (U / Min.)	Vitesse	Скорость (об / мин)	速度	6000
Torque (Nm)	Coppia (Nm)	Par (Nm)	Drehmoment (Nm)	Couple	Крутящий момент (Нм)	トルク	120
Ratio	Rapporto	Relación	Übersetzung	Rapport	Передаточное отношение	比率	1:1
H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	H (mm)	高さ	99.5
H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	H1 (mm)	高さ1	-
Tool length (mm)	Lungh. utensile (mm)	Long. herramienta (mm)	Werkzeuglänge (mm)	Longueur outil (mm)	Длина инструмента (мм)	ツール長さ	-
Coolant	Refrigerazione	Refrigerante	Kühlschmiermittel	Réfrigération	Подача сож	クーラント	●●
Part No.	Codice	Part. N°	Teile Nummer	Référence	Номер запчасти	部品番号	05175000

2		3		4		4	
LT-S $\downarrow$ $r_1=r_2$	LT-S $\downarrow$ $r_1=r_2$	LT-S $\downarrow$ $r_1=r_2$	LT-S $\downarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$
ER40-F	ER40-F	DIN 138-22	DIN 138-27	ER40-F	ER40-F	ER40-F	ER40-F
6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
120	120	80	80	80	80	80	80
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
81	98	82.5	84	105	105	140	140
-	-	-	-	43	43	43	43
-	-	-	-	-	-	-	-
●●	●	●●	●●	●●	●	●●	●
05175100	05175400	05175200	05175300	05175600	05175700	05176300	05176400

6				8	
LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A DBL $\rightarrow$ $r_1=r_2$	LT-A DBL $\rightarrow$ $r_1=r_2$
DIN 138-22	DIN 138-27	DIN 138-22	DIN 138-27	ER40-F	ER40-F
6000	6000	6000	6000	6000	6000
80	80	80	80	80	80
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
105	105	140	140	105	140
38	38	38	38	43	43
-	-	-	-	-	-
●●	●●	●●	●●	●●	●●
05176000	05175800	05176700	05176500	05176200	05176900

Accessories

Accessori

Accesorios

Zubehör

Accessoires

Принадлежности

付属品

Starter kit ISO BT 40

Starter kit ISO BT 40

Kit inicial ISO BT 40

Starter kit ISO BT 40

Starter kit ISO BT 40

Пусковой набор ISO BT 40

スタートキット ISO BT 40

Cooling kit

Kit di raffreddamento

Kit de enfriamiento

Kühlungs-KIT

Kit de refroidissement

Набор для охлаждения

冷却キット

Cooling kit

Kit di raffreddamento

Kit de enfriamiento

Kühlungs-KIT

Kit de refroidissement

Набор для охлаждения

冷却キット

1 ER 32/70 - 1 weldon 40/32/100 BT AD - 1 shell mill 40/32 BT - 1 reduct 4/3/70 BT - 1 key 8mm

1 ER 32/70 - 1 weldon 40/32/100 BT AD - 1 shell mill 40/32 BT - 1 reduct 4/3/70 BT - 1 key 8mm

1 ER 32/70 - 1 weldon 40/32/100 BT AD - 1 Portafresas 40/32 BT - 1 reducción 4/3/70 BT - 1 llave 8mm

1 ER 32/70 - 1 weldon 40/32/100 BT AD - 1 Igel-Fräser 40/32 BT - 1 Reduzierung 4/3/70 BT - 1 Schlüssel 8mm

1 ER 32/70 - 1 weldon 40/32/100 BT AD - 1 shell mill 40/32 BT - 1 réduction 4/3/70 BT - 1 clé 8mm

1 ER 32/70 - 1 оправка 40/32/100 BT AD - 1 торцово-цилиндрическая фреза 40/32 BT - 1 reduct-редукция 4/3/70 BT - ключ 8mm

1 ER 32/70 - 1 weldon 40/32/100 BT AD - 1 shell mill 40/32 BT - 1 reduct 4/3/70 BT - 1 キー

for single angular live tool

per portautensile motorizzato singolo

para portaherramientas giratorio acodado simple

für Single-Radial Werkzeug

pour porte-outil motorisé simple

для одинарного углового приводного инструмента

シングルアンギュラライブツール向け

for double angular live tool

per portautensile motorizzato doppio

para portaherramientas giratorio acodado doble

für Doppel-Radial Werkzeug

pour porte-outil motorisé double

для двойного углового приводного инструмента

ダブルアンギュラライブツール向け

Part No.

60905091

60905080



60905070



Shell-mill extension

Prolungha portafresa

Prolongador portafresas

Verlängerung für Scheibenfräser

Rallonge porte-fraise

Удлинитель торцово-цилиндрической фрезы

シェルミルエクステンション

for shell-mill DIN 138-27

per portafresa DIN 138-27

para fresa DIN 138-27

für Scheibenfräser DIN 138-27

pour porte-fraise DIN 138-27

для торцово-цилиндрической фрезы DIN 138-27

シェルミル用DIN 138-27

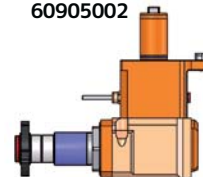
L=50mm

L=80mm

Part No.

60905001

60905002



Collet kit ER 25

Kit pinze ER 25

Kit pinza ER 25

Spannzangen-KIT ER 25

Kit pinces ER 25

Набор цанг ER 25

コレットキット ER 25

box with 14 collet from 3 to 16mm

scatola con 14 pinze da 3 a 16mm

caja con 14 pinzas de 3 a 16mm

BOX mit 14 Spannzangen von 3-16mm

boite avec 14 pinces de 3 à 16mm

Коробка с 14 цангами от 3 до 16мм

内容物は 3 から 16mm までのコレット 14個

60905023

Collet kit ER 32

Kit pinze ER 32

Kit pinza ER 32

Spannzangen-KIT ER 32

Kit pinces ER 32

Набор цанг ER 32

コレットキット ER 32

box with 18 collet from 3 to 20mm

scatola con 18 pinze da 3 a 20mm

caja con 18 pinzas de 3 a 20mm

BOX mit 18 Spannzangen von 3-20mm

boite avec 18 pinces de 3 à 20mm

Коробка с 18 цангами от 3 до 20мм

内容物は 3 から 20mm までのコレット 18個

60905024

Collet kit ER 40

Kit pinze ER 40

Kit pinza ER 40

Spannzangen-KIT ER 40

Kit pinces ER 40

Набор цанг ER 40

コレットキット ER 40

box with 24 collet from 3 to 26mm

scatola con 24 pinze da 3 a 26mm

caja con 24 pinzas de 3 a 26mm

BOX mit 24 Spannzangen von 3-26mm

boite avec 24 pinces de 3 à 26mm

Коробка с 24 цангами от 3 до 26мм

内容物は 3 から 24mm までのコレット 26個

60905025

Part No. _____

Nozzle	nozzle ball AL360 7306-6 1/8	
Ugello	ugello sfera AL360 7306-6 1/8	
Boquilla	boquilla esférica AL360 7306-6 1/8	
Düse	Kugel-Gelenkdüse AL360 7306-6 1/8	
Buse	Buse sphère AL360 7306-6 1/8	
Сопло	Сопло AL360 7306-6 1/8	
ノズル	ノズルボールAL360 7306-6 1/8	
Extension	nozzle extension AL360 7308-6-4-L50	71495020
Prolunga	prolunga ugello AL360 7308-6-4-L50	
Prolongación	prolongación boquilla AL360 7308-6-4-L50	
Verlängerung	Düsenverlängerung AL360 7308-6-4-L50	
Rallonge	rallonge buse AL360 7308-6-4-L50	
Удлинитель	удлинитель сопла AL360 7308-6-4-L50	
エクステンション	ノズルエクステンションAL360 7308-6-4-L50	
Nozzle	nozzle AL360 7319-5-12 1/8 CON	
Ugello	ugello AL360 7319-5-12 1/8 CON	
Boquilla	boquilla AL360 7319-5-12 1/8 CON	
Düse	Düse AL360 7319-5-12 1/8 CON	
Buse	Buse AL360 7319-5-12 1/8 CON	
Сопло	Сопло AL360 7319-5-12 1/8 CON	
ノズル	ノズル AL360 7319-5-12 1/8 CON	
Extension	nozzle extension AL360 7308-5-3-L40	71495017
Prolunga	prolunga ugello AL360 7308-5-3-L40	
Prolongación	prolongación boquilla AL360 7308-5-3-L40	
Verlängerung	Düsenverlängerung AL360 7308-5-3-L40	
Rallonge	rallonge buse AL360 7308-5-3-L40	
Удлинитель	удлинитель сопла AL360 7308-5-3-L40	
エクステンション	ノズルエクステンションAL360 7308-5-3-L40	

Rotating bar stop

Puntalino rotante d'arresto barra ammortizzato

Tope axial giratorio

Rotierender Anschlag

Butée d'arrêt rotative pour barre avec amortisseur

Стопор вала

のタレット用回転バーストップ

turret whit shank Ø 32mm head 42mm

torretta con gambo Ø 32mm testa 42mm

torreta con eje de Ø 32mm cabeza de 42mm

Revolver mit Schaft Ø 32mm Kopf 42mm

tourelle avec Ø 32mm tête 42mm

револьверная головка с хвостовиком Ø 32мм головка 42мм

ヘッド42mm、シャンクØ32mmのタレット

Protection plug for hole turret

Tappo di protezione per foro torretta

Tapón de protección para sedes de la torreta

Abdeckplatte für Revolver-Aufnahme

Bouchon de protection pour fixation sur tourelle

Защитная заглушка для отверстия револьверной головки

タレット穴の保護プラグ

VDI - 30

12250040

VDI - 40

12250050

VDI - 50

12250060
Grease

Grasso

Grasa

Fett

Graisse

Смазка

グリース

Centoplex CX 4/375 AU 45 g

10730441

Centoplex CX 4/375 AU 1 kg

10730444

HPG-LT 7 g

10730445

HPG-LT 7 g pack

10730446
Self-centering chuck D100 3 jaws

Autocentrante D100 3 griffe

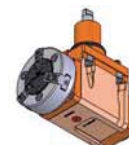
Plato autocentrante D100 3 garras

3-Backen-Futter D100

Mandrin autocentrant D100 3 mors

Самоцентрирующий 3-х кулачковый патрон D100

自動芯出しチャックD100 3爪



Keys and nuts for ER collet

Chiavi e ghiera per pinze ER

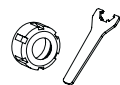
Llaves y tuercas para pinzas ER

Spann-Schlüssel und Spannmutter für ER Spannzangen

Clés et écrous pour pinces ER

Ключи и круглые гайки для цанг ER

ER コレット用キー及びナット



							<u>ER16</u>	<u>ER20</u>	<u>ER25</u>	<u>ER32</u>	<u>ER40</u>
nut	ghiera	tuerca	Nutmutter	écrou	Круглая гайка	ナット	51821111	51821112	51821113	51821114	51821115
key	chiave	llave	Schlüssel	clé	Ключ	キー	51504101	51504102	51504103	51504104	51504105
cod. group	cod. gruppo	cod. grupo	Code Gruppe	réf. groupe	Код группы	コードグループ	51822024	51822025	51822026	51822027	51822028



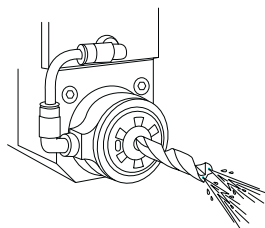
							<u>ER16</u>	<u>ER20</u>	<u>ER25</u>	<u>ER32</u>	<u>ER40</u>
nut	ghiera	tuerca	Nutmutter	écrou	Круглая гайка	ナット	51821412	51821413	51821414	51821416	51821417
key	chiave	llave	Schlüssel	clé	Ключ	キー	key 19 51501519	key 22 51504229	key 27 51504234	key 32 51504237	key 42 51504243
cod. group	cod. gruppo	cod. grupo	Code Gruppe	réf. groupe	Код группы	コードグループ	51822032	51822033	51822034	51822035	51822036



							<u>ER16</u>	<u>ER20</u>	<u>ER25</u>	<u>ER32</u>	<u>ER40</u>
nut	ghiera	tuerca	Nutmutter	écrou	Круглая гайка	ナット	on request	51821421	51821422	51821423	51821424
key	chiave	llave	Schlüssel	clé	Ключ	キー	on request	51504021	51504022	51504023	51504024
cod. group	cod. gruppo	cod. grupo	Code Gruppe	réf. groupe	Код группы	コードグループ	on request	51822016	51822017	51822018	51822019

Conversion kit nut for internal coolant

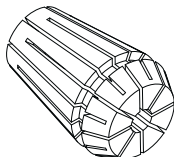
Kit ghiera di conversione per refrigerante interno
 Kit tuerca de conversión para refrigeración interna
 Kit Konversionsnut für Innenkühlung
 Kit écrou de conversion pour réfrigérant interne
 Комплект фиттингов для внутренней СОЖ
 センタースルー用シールナットキット



							ER16	ER20	ER25	ER32	ER40
nut	ghiera	tuerca	Nutmutter	écrou	Круглая гайка	ナット	51821156	51821157	51821158	51821159	51821160
key	chiave	llave	Schlüssel	clé	Ключ	キー	51504116	51504117	51504118	51504119	51504120
cod. group	cod. gruppo	cod. grupo	Code Gruppe	réf. groupe	Код группы	コードグループ	51822081	51822082	51822083	51822084	51822085

ER collet

Pinze ER
 Pinzas ER
 ER Spannzangen
 Pincas ER
 Цанг ER
 ER コレット



							ER16	ER20	ER25	ER32	ER40	ER50
clamping Ø	Ø bloccaggio	Ø amarre	Spanndurchmesser	Ø serrage	Зажим Ø	クランプφ	1÷3 / 4÷10	1÷3 / 4÷13	1÷3 / 4÷16	2÷20	3÷30	6÷34
expansion	espansione	expansión	Ausdehnung	expansion	Увеличение	膨張	0.5 / 1 mm	0.5 / 1 mm	0.5 / 1 mm	1 mm	1 mm	2 mm

Rapid search by code

Ricerca rapida per codice
Búsqueda rápida por código
Schnelle suche nach teile nummer
Recherche rapide par référence
Быстрый поиск по коду
コードから探す

Code		Page
0501...	NAKAMURA (also 0601...)	172
0502...	TAKAMAZ	234
0503...	TAKISAWA	246
0504...	MORI-SEIKI (0524...)	146
0505...	MAZAK (also 0525/35... - 0605/25...)	76
0506...	OKUMA (also 0526...)	190
0507...	BIGLIA	38
0508...	ANGELINI	20
0509...	ROMI	214
0510...	HWACHEON	74
0511...	HAAS	70
0512...	BMT (also 0530...)	44
0514...	OKUMA-HOWA	212
0515/16...	MURATEC	156
0518...	SAUTER (also 0522...)	218
0519...	DUPLOMATIC	62
0523...	EMAG	68
0528...	MIYANO	142

Code		Page	Code		Page
01896100	SUPP FISS VDI50 H160 QTNX350MZ	91	05014500	LT-A D44 ER25F L-R RF H60 NK	175-176
01906100	ATR VDI50 RIB-180 MZ	19	05014600	LT-S D44 ER25 RF H64 NK	173-177
01908700	ATR MANIPOLATORE CAPTO-C6 MZ	19	05014700	LT-S D44 DIN138-16 H46 NK	173-177
01908900	ATR AUT D123-2 C15 CAPTO-C6 MZ	18	05014800	LT-S D44 ER20 H64 NK	172-177
01909100	ATR AUT D135-2 C15 VDI40 HY	18	05014900	LT-S D44 ER25 H64 NK	173-177
05010100	LT-S D55 DIN138-22 H55 NK	183	05015000	LT-A D55 ER25F RF H65 NK	183
05010200	LT-S D55 ER25F RF H47 NK	182	05015100	LT-A D55 ER25F H65 NK	183
05010300	LT-S D55 ER32F RF H52 NK	183	05015200	LT-A D55 ER32F RF H65 NK	183
05010400	LT-S D55 ER25F H47 NK	182	05015300	LT-A D55 ER32F H65 NK	183
05010600	LT-S D55 ER32 H67.5 NK	183	05015400	LT-A D55 DIN138-16 H55 NK	184
05010900	LT-A D55 ER25F RF H55 NK	183	05015500	LT-A D55 DIN138-22 H55 NK	184
05011200	LT-A D55 ER32F RF H55 NK	183	05015600	LT-A D55 DIN138-16 H65 NK	185
05011300	LT-S D55 ER32F H52 NK	183	05015700	LT-A D55 DIN138-22 H65 NK	185
05011400	LT-A D55 ER25F H55 NK	183	05015900	LT-A ST65 D55 C16 H100 NK	185
05011500	LT-A D55 ER32F H55 NK	183	05016000	LT-S D55 ER32F OFS76 RF NK	185
05011700	LT-S D55 DIN138-16 H52 NK	183	05016100	LT-S D55 ER32F OFS76 RF H-PR 6003 NK	185
05011800	LT-T D55 ER16F H63-132 NK	185	05016200	LT-A D55 ER32F H65 RF H-PR NK	183
05012100	LT-S D65 ER32F RF H66 NK	189	05016300	LT-A D55 ER32F H75 RFH-PR NK	183
05012200	LT-S D65 ER32F H66 NK	189	05016400	LT-A D55 ER32F H75 NK	183
05012300	LT-S D65 DIN138-22 LR H65 NK	189	05016500	LT-A D55 ER32 2:1 H95 NK	185
05012400	LT-S D65 ER32 RF H63.5 NK	188	05016600	LT-S D55 ER25 RF H70 NK	183
05012500	LT-S D65 ER32 H63.5 NK	188	05016700	LT-S D55 ER25 H70 NK	183
05013000	LT-A D65 ER32F RF LR H65 NK	189	05016900	LT-A D55 ER25 L-R RF H65 NK	185
05013100	LT-A D65 ER32F LR H65 NK	189	05017000	LT-A D55 ER25 L-R H65 NK	185
05013200	LT-A D65 DIN138-22 LR H65 NK	189	05018200	LT-A D44 DIN138-16 L-R H75 NK	175
05014000	LT-S D44 ER25F RF H62 NK	173-175	05018300	LT-A D44 WELDON16 LR RF H75 NK	175
05014100	LT-A ST 25 D44 C12 H75 NK	175-178	05018400	LT-A D44 ER25F L-R RF H75 NK	175
05014200	LT-A D44 ER20 L-R H60 NK	173-177	05018500	LT-A D44 ER25F L-R H75 NK	175
05014300	LT-S D44 ER20 RF H64 NK	172-177	05018600	LT-A D44 ER25F L-R RF H75 NK	175
05014400	LT-A D44 ER20 L-R RF H60 NK	172-177	05018700	LT-A D44 ER25 L-R H75 NK	174

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05018800	LT-A D44 ER20 L-R H75 NK	173	05026800	LT-S D30 ER25F RF H85 TZ	235	05035200	LT-A D60 DIN138-22 L H90 TW	251
05018900	LT-A D44 ER20 L-R RF H75 NK	173	05026900	LT-S D30 ER25F H85 TZ	235	05035300	LT-A D60 DIN138-22 R H90 TW	251
05019000	LT-A D44 ER25 L-R H60 NK	173-177	05027000	LT-A D30 ER25F LR RF H75 TZ	235	05035400	LT-A D60 ER32F-32F RF H90 TW	251
05019100	LT-A D44 ER25 L-R RF H60 NK	174-177	05027100	LT-A D30 ER25F LR H75 TZ	235	05036000	LT-S D68 ER32 H85 TWJ	248
05019200	LT-A D44 DIN138-16 L-R H60 NK	175-177	05027200	LTS D30 ER20F OFS78 RF1:3H88TZ	235	05036100	LT-S D68 ER32 RF H85 TWJ	248
05019400	LT-A D44 WELDON-16 RF H60 NK	175-177	05030300	LT-S D60 ER32 H80 TW	250	05036200	LT-A D68 ER32 H90 TWJ	249
05019500	LT-A ST35 D55 C12 H94 NK	185	05030400	LT-A D60 ER32 L H90 TW	250	05036300	LT-A D68 ER32 RF H90 TWJ	249
05020100	LT-SVDI30ER20FROFS78RF3XH88 TZ	237-239	05030500	LT-A D60 ER32 L RF H90 TW	251	05036400	LT-S D68 DIN138-22 H68 TWJ	249
05020600	LT-S VDI30 DIN138-16 H68 TZ	237-239	05030600	LT-A D60 ER32 R RF H90 TW	251	05036500	LT-S D68 DIN138-27 H68 TWJ	249
05020700	LT-S VDI30 ER25 H82 TAKAMAZ	237-239	05030700	LT-A D60 ER32 R H90 TW	251	05036600	LT-A D68 DIN138-22 H90 TWJ	249
05020800	LT-A VDI30 ER25 R H75 TAKAMAZ	237-241	05030800	LT-A D60 ER32F-32F H90 TW	251	05036700	LT-A D68 DIN138-27 H90 TWJ	249
05020900	LT-A VDI30 ER25 L H75 TZ	237-241	05030900	LT-T D60 ER16F H63-132 TW	251	05036800	LT-A D68 ER32-32 H90 TWJ	249
05021300	LT-S VDI40 ER32 OFS-50 H108 TZ	243	05031200	LT-S VDI40 ER32 H95 TW TZ	242-247	05040100	LT-A D60 ER32 L-R H90 MS	153
05021400	LT-A VDI40 ER32 L H110 TZ	243	05031300	LT-A VDI40 ER32 L H90 TW	247	05040200	LT-S D60 ER32 H96 MS	150
05021500	LT-A VDI40 ER32 R H110 TZ	243	05031400	LT-A VDI40 ER32 R H90 TW	247	05040300	LT-S D60 ER40 H90 MS	150
05022000	LT-A VDI40 ER32F OFS H90 TZ	245	05031500	LT-A VDI40 ER32 L RF H90 TW	247	05040400	LT-S D60 DIN138-22 H77 MS	151
05022100	LT-A VDI40 ER32F OFS RF H90 TZ	245	05031600	LT-A VDI40 ER32 R RF H90 TW	247	05040500	LT-S D60 DIN138-27 H79 MS	151
05023100	LT-T VDI30 ER16F H63-132 TZ	241	05031700	LT-A VDI40 DIN138-22 L H90 TW	247	05040600	LT-A D60 ER40 L-R H90 MS	153
05023200	LT-S2 VDI30 ER20F-20F H122 1:1 TZ	239	05031800	LT-A VDI40 DIN138-27 L H90 TW	247	05040700	LT-A D60 ER40F LR RF H90 MS	153
05025000	LT-S VDI30 ER20 H100 RF TZ	236-238	05031900	LT-T VDI40 ER25 H71-165 TW-TZ	247	05041000	LT-A D60 ER40-F L-R H90 MS	153
05025100	LT-S VDI30 ER20 H100 TZ	236-238	05032000	LT-S VDI40 ER32F H67 TW-TZ	243-245-247	05041100	LT-S D60 ER40F RF H93 MS	151
05025200	LT-S VDI30 ER25F H85 RF TZ	237-239	05032100	LT-S VDI40 ER32 H92 TW-TZ	242-244-246	05041200	LT-A D60 DIN138-27 L-R H90 MS	153
05025300	LT-S VDI30 ER25F H85 TZ	237-239	05032200	LT-S VDI40 DIN138-22 H74 TW-TZ	242-245-247	05041300	LT-A D60 DIN138-22 L-R H90 MS	153
05025400	LT-A VDI30 ER25F R H75 TZ	237-239	05032300	LT-S VDI40 ER32F RF H66 TW-TZ	243-245-247	05041400	LT-A D60 ER32F-32F L-R H90 MS	153
05025500	LT-A VDI30 ER25F R RF H75 TZ	237-239	05032400	LT-A VDI40 ER32F L H90 TW	247	05041600	LT-T D60 ER16F H63-132 MS	153
05025600	LT-A VDI30 ER25F L H75 TZ	237-240	05032500	LT-A VDI40 ER32F R H90 TW	247	05041700	LT-T D60 ER20F H70-151 MS	153
05025700	LT-A VDI30 ER25F L RF H75 TZ	237-240	05032600	LT-A VDI40 ER32F L RF H90 TW	247	05041800	LT-S D60 ER20F OF78LR1:3H115MS	151
05025800	LT-A VDI30 ER25F-25F R H75 TZ	237-241	05032700	LT-A VDI40 ER32F R RF H90 TW	247	05042000	LT-S2 D60 ER20F-20F H 110 1:2 MS	152
05026600	LT-S D30 ER20 RF H100 TZ	234	05032800	LT-A VDI40 ER32F-32F H90 TW	247	05042100	LT-S D60 ER40F OFS95 2:1H108MS	151
05026700	LT-S D30 ER20 H100 TZ	234	05035100	LTS D60 ER40F OFS76 RF H108 TW	251	05042200	LT-S D60ER40F OFS95RF2:1H108MS	151

Code	Page	Code	Page	Code	Page
05042300	LT-S2 D60 ER20F-20F H110 1:1MS	152	05052500	LT-A VDI40 ER32F H130 MP MZ	111-119-129
05046500	LT-A D60 ER32F-32F LR 2:1 H90 MS	153	05052600	LT-A VDI40 ER32F RF H130 MP MZ	111-119-129
05046600	LT-S D60 HSK-63 RF H105 MS	153	05052700	LT-A VDI40 ER20F H130 1:2 MLMZ	111-119-129
05046700	LT-A D60 HSK-63 LR RF H90 MS	155	05052800	LT-S VDI40ER32FOFS50H105 MLTMZ	111-119-129
05046800	LT-S D60 HSK-40 RF H97 MS	153	05052900	LT-T VDI40 ER20F H71-151 MP MZ	111-120-130
05046900	LT-A D60 HSK-40 LR RF H90 MS	154	05053000	LT-A VDI40 ER32F-32F L H130 MZ	83
05047100	LT-A ST35 D60 C12 H100 MS	155	05053200	LT-A VDI40 ER32F R H130 MZ	83
05047200	LT-S D60 ER32F OF76RF1:1H106MS	151	05053400	LT-A VDI40 ER32F R RF H130 MZ	83
05047300	LT-S D60 ER25F OF76RF1:1H104MS	151	05053800	LT-A VDI40 ER32F L RF H130 MZ	83
05047400	LT-A D60 ER32F LR RF H90 MS	153	05054100	LT-A VDI50 ER40F L H160 MZ	89
05049000	LT-A D60 ER32 LR RF H90 MS	153	05054200	LT-A VDI50 ER40F L RF H160 MZ	89
05049100	LT-A D60 ER40 LR RF H90 MS	153	05054400	LT-A VDI50 DIN138-27 L H160 MZ	90
05049200	LT-S D60 ER32 OF76RF 1:1H130MS	155	05054500	LT-S VDI50 ER40F OFS76 H108MZ	89
05049300	LT-S D60 ER25 OF76RF 1:1H126MS	155	05054600	LT-S VDI50 ER40F OFS76RFH108MZ	89
05049400	SUPP ALB AX D10-30 D60 MS	155	05054700	LT-S VDI50 DIN27 OFS76 H121 MZ	89
05049500	LT-S D60ER20FOF78LR1:3KRH115MS	151	05054900	LT-S VDI50 ISOBT40 OFS76H105MZ	89
05049600	LT-A D60 ER40 L-R 2:1 H90 MS	153	05055000	LT-S VDI40 ER32F G60 OFS50 MZ	77
05049700	LT-A D60 ER32F-32F LR RF H90MS	153	05055100	LT-A VDI40 ER32F G60 L H100 MZ	77
05049800	LT-A ST65 D60 C16 H110 MS	155	05055200	LT-A VDI40 ER32F R OFS H100 MZ	77
05050100	LT-S VDI40 ER32 H90.5 MZ	80	05055300	LT-A VDI40 ER32F 60 L H100RFMZ	77
05050900	LT-A VDI40 ER32 L H130 MZ	85	05055400	LT-A VDI40 DIN138-22 G60 L H100 MZ	77
05051200	LT-S VDI40 ER32 OFS50 H108 MZ	81	05055500	LT-S VDI40 DIN138-22 G60 OFS50 MZ	77
05051300	LT-S VDI40 DIN22 OFS50 H100 MZ	81	05055600	LT-S VDI40 DIN138-16 H70 G60 MZ	76
05051600	LT-A VDI40 DIN138-27 L H130 MZ	83	05055700	LT-S2VDI40ER20F-20F H112 1:1MZ	77
05051700	LT-A VDI40 DIN138-22 L H130 MZ	83	05055800	LT-A VDI40 ER32F-32F OFSH100MZ	77
05051900	LT-T VDI40 ER16F H63-132 MZ	84	05055900	LT-T VDI40 ER16F H63-132 G60MZ	77
05052000	LT-S VDI40ER32OFS-50H117MLTXMZ	110-118-128	05056000	SUPPORT ALB AX 20-100MZ INTGRX	138
05052100	LT-A VDI40 ER32 LR H130 MLP MZ	111-119-129	05056100	LT-S D40 ER32F OFS50 RF H80 MZ	136
05052200	LT-T VDI40 ER16F H63-132 MLPM	111-120-130	05056200	LT-A D40 ER32F RF H55 MZ	137
05052400	LT-A VDI40 ISO-BT30 H130 MLP MZ	111-119	05056300	LT-S D40 ER32F OFS50 H80 MZ	136
05056400	LT-A D40 ER32F H55 MZ	137	05056700	LUNETTA H140 INTGRX MOTORZ. MZ	137
05056900	LUNETTA H140 MZ INTGRX FISSA	138	05057000	LT-S VDI40 ER32F OF50 G60 MLMZ	107-123
05057100	LT-A VDI40 ER32F H115 MLTX MZ	107-123	05057200	LT-A VDI40 ER32F RF H115 M MZ	107-123
05057300	LT-A VDI40 DIN22 H115 MLTX MZ	107-125	05057400	LT-S VDI40 DIN22 OF50 G60 MLMZ	107-123
05057500	LT-S VDI40ER25FOF50G60H102MLMZ	106-122	05057600	LT-A VDI40 ER25F RF H115 M MZ	107-123
05057700	LT-S VDI40ER25F RF OF50G60MLMZ	106-123	05057800	LT-S2 VDI40 ER16F-16F H110 MZ	107
05057900	LT-T VDI40 ER16F H63 G60 MLPMZ	107-125	05058000	LT-A VDI40 ER32F L H130 MZ	83
05058300	LT-A VDI40 ER32F R OFS H130 MZ	83	05058600	LTA VDI40 ER32F-32F OF H130 MZ	83
05058800	LT-S VDI40 DIN138-22 H72 MZ	81	05059100	LTS VDI50ISOBT40 OFS76RFH105MZ	89
05059200	LT-A VDI50 ISO-BT40 L H160 MZ	89	05059300	LT-A VDI50 ISO-BT40 L RFH160MZ	89
05059400	LT-A VDI50 ISOBT40LRF2:1H160MZ	89	05059500	LT-A VDI50 ISOBT40 L 2:1H160MZ	89
05059600	LT-A VDI50 ER20F L H 160 1:2 MZ	90	05059700	LT-S VDI50 ER20F OFS X2 MZ	91
05059900	LT-T VDI50 ER40 H75-200 MZ	91	05060000	LT-A VDI40 ER32F R H75 OK	195-197
05060100	LT-A VDI40 ER32F R RF H75 OK	195-197	05060200	LT-S VDI40 ER32F H74 OK	195-196-201
05060300	LT-S VDI40 ER32F RF H74 OK	195-196-201	05060400	LT-S VDI40 DIN22 H81 OK	195-197-201

Code	Page	Code	Page	Code	Page
05060500	LT-S VDI40 ER32 H83 OKUMA 194-197-200	05066500	LT-A VDI30 ER25F R H90 OK 199	05072100	LT-A ST35 D55 C12 H90 BI 43
05061000	LT-S VDI40 ER32 H81 OKUMA 194-197-200	05066600	LT-A VDI30 DIN138-22 R H90 OK 199	05072200	LT-A ST35 D55 C12-CR-AY H90 BI 43
05061100	LT-A VDI40 ER32-F R H90 OK 201	05066700	LT-A VDI30 ER25F L H90 OK 199	05072500	LT-S D55 ER25 H65 BI 38
05061200	LT-A VDI40 ER32-F L H90 OK 203	05066800	LT-A VDI30 DIN138-22 L H90 OK 199	05072600	LT-S D55 ER25 RF H65 BI 38
05061600	LT-SVDI40DIN16 OF51 2:1 H97 OK 203	05067000	LT-A VDI30 ER25F-25F L H90 OK 199	05072700	LT-S D55 ER32 H75 BI 39
05061700	LT-S VDI40 ER32 OF50 H108 S OK 201	05067300	LT-S2 VDI30 ER11 I25 H85 1:1 OK 199	05072800	LT-S D55 ER32 RF H75 BI 39
05061800	LT-A VDI40 ER32F-32F H90 OK 203	05067400	LT-S2 VDI30 ER11 I30 H85 1:1 OK 199	05072900	LT-S D55 DIN138-16 H47 BI 39
05061900	LT-S VDI40 ER32F H53 OK 195-197-201	05067600	LT-T VDI30 ER16F H63-132 OK 199	05073000	LT-S D55 DIN138-22 H57 BI 39
05062000	LT-S VDI40 DIN138-22 H74 OKUMA 195-197-201	05067700	LT-A ST35 D60 C12 H100 OK 205	05073300	LT-A D55 ER25 LR RF H70 BI 39
05062100	LT-A VDI40 DIN138-22 L H90 OK 203	05067800	LT-S D60 ER32F OF76 RF H106 OK 205	05073400	LT-A D55 ER25 LR H70 BI 39
05062200	LT-A VDI40 DIN138-22 R H90 OK 202	05067900	LT-S D60 ER32 H70 OK 204	05073500	LT-A D55 DIN138-16 LR H70 BI 40
05063000	LT-T VDI40 ER16F R H63-132 OK 195-197	05068000	LT-S D60 ER32 RF H72 OK 204	05073600	LT-A D55 DIN138-22 LR H70 BI 41
05063100	LT-T VDI40 ER20F H71-151 F OK 195-197	05068100	LT-S D60 ER32F H62 OK 205	05073700	LT-A D55 ER25 LR RF H100 BI 39
05063400	LT-S VDI40 ER32 OF50 H108 P OK 201	05068200	LT-S D60 ER32F RF H62 OK 205	05073800	LT-A D55 ER25 LR H100 BI 39
05063500	LT-A VDI40 ER32F R RF H90 OK 201	05068300	LT-A D60 ER32F L-R H70 OK 205	05073900	LT-A D55 DIN138-16 LR H100 BI 40
05063600	LT-A VDI40 ER32F L RF H90 OK 203	05068400	LT-A D60 ER32F L-R RF H70 OK 205	05074000	LT-A D55 DIN138-22 LR H100 BI 41
05063900	LT-T VDI40 ER16F H63-132 OK 203	05068500	LT-S D60 DIN138-22 H55 OK 205	05074100	LT-A D55 WELDON-16 LR H70 BI 41
05064000	LT-T VDI40 ER20F H71-151 OK 203	05068600	LT-A D60 DIN138-22 H70 OK 205	05074200	LT-A D55 WELDON-20 LR H70 BI 41
05064100	LT-S VDI30 ER25 H86 OK 190-192-198	05068700	LT-A D60 ER32 L-R H70 OK 205	05074300	LT-A D55 WELDON-16 LR H100 BI 41
05064200	LT-S VDI30 DIN138-16 H67 OK 191-193-199	05068800	LT-A D60 ER32 L-R RF H70 OK 205	05074400	LT-A D55 WELDON-20 LR H100 BI 41
05064500	LT-A VDI30 ER25F R H65 OK 191	05069000	LT-S D60 ER40 RF H85 OK 206	05074500	LT-A D55 ER25-25 H70 BI 41
05064600	LT-A VDI30 DIN138-16 R H65 OK 191	05069100	LT-S D60 ER40 H85 OK 206	05074600	LT-A D55 ER25-25 H100 BI 41
05065100	LT-T VDI30 ER16F H63-132 F OK 191-193	05069200	LT-S D60 DIN138-22 H65 OK 207	05074700	LT-A D55 ER32 LR RF H70 BI 41
05065500	LT-S2 D60 ER20F-20F H105 X2 OK 208	05069300	LT-A D60 ER40 H85 OK 207	05074800	LT-A D55 ER32 LR H70 BI 41
05065600	LT-S2 D60 ER20F-20F H105 1:1OK 208	05069400	LT-A D60 ER40 RF H85 OK 207	05074900	LT-A D55 ER32 LR RF H100 BI 41
05065800	LT-T D60 ER25 LR H70,5-165 OK 209	05069500	LT-A D60 DIN138-27 H85 OK 207	05075000	LT-A D55 ER32 LR H100 BI 41
05065900	LT-T D60 ER20F LR H71-151 OK 209	05069600	LT-A D60 FRES D1.00" H85 OK 207	05075100	LT-A D55 ER32F-32F H70 BI 41
05066000	LT-T D60 ER16F LR H63-120 OK 209	05069700	LT-S D60 FRES D1.00" H65 OK 207	05075200	LT-A D55 ER32F-32F H100 BI 41
05066100	LT-S VDI30 ER25F H63 OK 190-193-199	05069800	LT-A D60 DIN138-22 H85 OK 207	05075300	LT-T D55 ER16F H163-132 BI 43
05066200	LT-A VDI30 ER25F L H100 OK 199	05069900	LT-A ST35 D60 C12 H97 OK 209	05075400	LT-T D55 ER20F H75-155 BI 43

Code	Page	Code	Page	Code	Page
05075500 LT-S D55 ER20F OF78RF1:3 H88BI	39	05085000 LT-A D40 ER32F L-R RF H120 AN	23	05100300 LT-S BMT65 DIN138-22 H46 K-W	51
05075600 LT-S D55 ER20F OF78 1:3 H90 BI	39	05085200 LT-S D40 ER32F H74 AN	23	05100400 LT-A BMT65 DIN-22 L-R H72 K-W	52
05075700 LT-S D55 ER25F OF72 RF H85 BI	39	05085300 LT-S D40 ER32F RF H74 AN	23	05100500 LT-A BMT65 ER32-F L-R H90 K-W	51
05075800 LT-S D55 ER25F OF72 H85 BI	39	05085400 LT-A D40 ER32-F L-R RF H85 AN	23	05100600 LT-A BMT65 DIN-22 L-R H90 K-W	53
05076100 LT-S D55 ER32F OF51 RF 2:1 H115 BI	39	05085500 LT-S D40 DIN138-22 H81 AN	23	05100700 LT-A BMT65 ER32F LR H110	51
05076200 LT-S D55 ER32F OF51 2:1 H115 BI	39	05090000 LT-S D25 ER-25 H73 ROMI	214	05100800 LT-A BMT65 DIN-22 L-R H110 K-W	53
05076300 LT-A D55 ER32 LR RF 2:1 H70 BI	41	05090100 LT-S D25 DIN138-16 H65 ROMI	215	05101000 LT-A BMT65 ER32F-32F H72 K-W	53
05076400 LT-A D55 ER32 LR 2:1 H70 BI	41	05090200 LT-A D25 ER25-F L-R H60 ROMI	215	05101100 LT-A BMT65 ER32F-32F H90 K-W	53
05076500 LT-A D55 ER32 LR RF 2:1 H100BI	41	05090300 LT-A D25 DIN138-16 L-R H60 RO	215	05101200 LT-A BMT65 ER32F-32F H110 K-W	53
05076600 LT-A D55 ER32 LR 2:1 H100 BI	41	05090400 LT-A D25 ER25-F L-R RF H60 RO	215	05102000 LT-T BMT65 ER16F H63-132 K-W	53
05076700 LT-A D55 ER20F LR 1:2 H100 BI	42	05090500 LT-A D25 ER25F-25F L-R H60 RO	215	05102100 LT-S VDI40 ER32F H53 HW	74
05076800 LT-S2 D55 ER20F-20F 1:1 H122BI	39	05090600 LT-S D25 ER25F OFS76 RF H90 RO	215	05102200 LT-S VDI40 ER32 H83 HW	74
05076900 LT-S2 D55 ER20F-20F 1:2 H122BI	39	05091000 LT-S D30 ER-32 H83 ROMI	216	05102300 LT-S VDI40 DIN138-22 H74 HW	75
05077000 LT-A D55 ER25F LR RF OFS H78BI	43	05091100 LT-S D30 DIN138-22 H74 ROMI	217	05102700 LT-A VDI40 ER32F L H120 HW	75
05077100 LT-A D55 ER25F LR OFS H78 BI	43	05091200 LT-A D30 ER32-F L-R H75 ROMI	217	05102800 LT-A VDI40 ER32F R H120 HW	75
05080200 LT-S D40 DIN138-22 H74 AN	23	05091300 LT-A D30 DIN138-22 L-R H75 RO	217	05102900 LT-A VDI40 DIN138-22 L H120 HW	75
05080300 LT-S D40 ER32F H70 AN	22	05091400 LT-A D30 ER32-F L-R RF H75 RO	217	05103000 LT-A VDI40 DIN138-22 R H120 HW	75
05080500 LT-A D40 ER32F-32F H120 AN	23	05091500 LT-A D30 ER32F-32F L-R H75 RO	217	05103100 LT-A VDI40 ER32F-32FH120 HW	75
05080600 LT-A D40 ER32-F L-R H85 AN	23	05091600 LT-S D30 ER32F RF H71 RO	216	05110100 LT-S VDI40 ER32F H53 HA	70
05080700 LT-A D40 ER32-F L-R H120 AN	23	05091700 LT-S D30 ER32F OFS76 RF H83 RO	217	05110200 LT-A VDI40 ER32F R H75 HA	71
05080800 LT-A D40 ER32F-32F L-R H85 AN	23	05091800 LT-S D30 ER32F OFS76 H83 RO	217	05110300 LT-A VDI40 ER32F R RF H75 HA	71
05080900 LT-A D40 DIN138-22 L-R H85 AN	23	05092000 LT-T D30 ER16F H63-132 RO	217	05110400 LT-S VDI40 ER32F H74/105 HA	71
05081000 LT-S D30 ER25-F H58 AN	20	05092400 LT-S D30 ER20F OFS78 X3 H91 RO	217	05110500 LT-S VDI40 ER32 H83 HA	70
05081100 LT-A D30 ER25-F L-R H85 AN	21	05095000 LT-S D25 ER20F OFS78 X3 H91 RO	215	05110600 LT-S VDI40 DIN138-22 H74 HA	71
05081200 LT-A D30 ER25-F L-R H120 AN	21	05095100 LT-S D25 ER25F OFS76 RO	215	05110700 LT-A VDI40 DIN138-22 R H75 HA	71
05081300 LT-S D30 DIN138-22 H75 AN	21	05095200 LT-S D25 ER25F H74 RF ROMI	215	05110800 LT-S VDI40 ER32F RF H74/105 HA	71
05081400 LT-A D30 ER32F L-R H85 AN	21	05095300 LT-S D25 ER25F H74 ROMI	215	05110900 LT-S VDI40 DIN22 H81/105 HA	71
05081700 LT-S D30 ER25F H62,5 AN	20	05095400 LT-T D25 ER16F H63-132 RO	215	05111000 LT-SVDI40ER20FOFS78RF1:3H88 HA	71
05081800 LT-A D30 ER25F L-R RF H120 AN	21	05100100 LT-S BMT65 ER32 H64 K-W	50	05111500 LT-T VDI40 ER16F H63-132-105HA	71
05081900 LT-S D30 DIN138-16 H67 AN	21	05100200 LT-A BMT65 ER32-F L-R H72 K-W	51	05111600 LT-T VDI40 ER20F H73-151-105HA	71

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05112000	LT-S VDI40 ER32F H74/117 HA	73	05122700	LT-S2 BMT65 ER20F-20F H105 X2 DW	53	05126100	LT-S BMT45 ER20F RF H48 DW	44
05112100	LT-S VDI40 ER32F RF H74/117 HA	73	05122800	LT-A ST65 BMT65 C16 H110	55	05126200	LT-S BMT45 ER20F H48 DW	44
05112200	LT-S VDI40 DIN22 H81/117 HA	73	05123000	LT-S BMT65 ER40F RF H70 DW	51	05126300	LT-S BMT45 ER25F OF76 RF H90 DW	45
05112300	LT-A VDI40 ER32F H75/117 HA	73	05123100	LT-S BMT75 ER40F H70 DW	56	05126400	LT-S BMT45 ER25F OF76 H90 DW	45
05112400	LT-A VDI40 ER32F RF H75/117 HA	73	05123200	LT-S BMT75 ER40F RF H70 DW	56	05126600	LT-A BMT45 ER25F H65 DW	45
05112500	LT-A VDI40 DIN22 H75/117 HA	73	05123300	LT-A BMT75 ER40-F H60 DW	57	05126700	LT-A BMT45 ER25F RF H65 DW	45
05112600	LT-S VDI40 ER32F H67/117 HA	72	05123400	LT-A BMT75 ER40-F RF H60 DW	57	05127600	LT-A ST37.5 BMT55 C12 H90 DW	49
05112700	LT-S VDI40 DIN22 H74/117 HA	73	05123500	LT-A BMT75 DIN138-27 H60 DW	57	05127700	LT-S BMT55 DIN138-16 H57 DW	49
05112800	LT-S VDI40 ER32 H92/117 HA	73	05123600	LT-S BMT75 DIN138-27 H75 DW	57	05127800	LT-ABMT55ER25FRFOFS1:1.75H78DW	49
05112900	LT-A VDI40 ER32 H75/117 HA	73	05123700	LT-S BMT75 ISOBT40 OFS110RFH80	57	05127900	LT-S BMT55 ER32F H66 DW	49
05113000	LT-T VDI40 ER16F H63-132-117HA	73	05123800	LT-S BMT75 ISOBT40 OFS110H80DW	57	05128000	LT-S BMT55 ER32F RF H66 DW	49
05113100	LT-T VDI40 ER20F H73-151-117HA	73	05123900	LT-A BMT75 ISO-BT40 L-R H90 DW	57	05128100	LT-A BMT55 DIN138-27 H70 DW	47
05120200	LT-A BMT55 ER25F H70 DW	47	05124000	LT-A BMT75 ISOBT40 LR RF H90DW	57	05128200	LT-A ST35 BMT55 C12 H90 DW	48
05120300	LT-A BMT55 ER25F RF H70 DW	47	05124300	LT-A BMT75 WELDON-40 RF H60 DW	57	05128400	LT-S BMT55 ER25 H74 DW	49
05120400	LT-A BMT55 DIN138-22 H70 DW	47	05124500	LT-T BMT75 ER20 F H71-151 DW	57	05128500	LT-S BMT55 ER25 RF H74 DW	49
05120500	LT-S BMT55 DIN138-22 H60 DW	49	05124600	LT-S BMT85 ER50 H90 DW	58	05128600	LT-A BMT55 WELDON-16 RF H70	49
05120600	LT-A BMT55 ER25F-25F H70 DW	47	05124700	LT-S BMT85 ER50 RF H90 DW	58	05128700	SUPPORT ALB AX 20-100 BMT55	49
05120700	LT-S BMT55 ER25F RF H53.5	46	05124800	LT-A BMT85 ISO-BT40 H85 DW	59	05128800	LT-A ST35 BMT55 C12 CR-AY H90	48
05120800	LT-A BMT55 ER25F OFS H70 DW	48	05124900	LT-A BMT85 ISO-BT40 RF H85 DW	59	05129000	LT-S BMT75ER40F OFS95RF2:1H108	57
05120900	LT-A BMT55 ER25F RF OFS H70 DW	48	05125000	LT-S BMT85 DIN138-32 H77 DW	59	05129100	LT-S BMT75ER40F OFS95 2:1H108	57
05121000	LT-S BMT55 ER25F H53.5 DW	46	05125100	LT-T BMT85 ER25 H71-165 DW	59	05129700	LT-A BMT65 DIN138-27 L-R H72	53
05121300	LT-A BMT55 ISO-BT30 L-R H70	47	05125200	LT-S BMT85 ISO-BT40 OF110 RF H80	59	05129800	LT-S BMT65 ER32F OFS76 RF H106	53
05121400	LT-A BMT55 ISO-BT30 L-R RF H70	47	05125300	LT-S BMT85 ISO-BT40 OF110 H80	59	05129900	LT-A BMT65 ER25F R OFS 1:1,75 H78	53
05121500	LT-T BMT55 ER16F H63-132 DW	49	05125400	LT-A BMT85 ISO-BT40 H85 2:1	59	05130200	LT-A VDI40 AX ER32F H70DIN5482	233
05121600	LT-S BMT65 ER32F H60 DW	50	05125500	LT-A BMT85 ISO-BT40 RF H85 2:1	59	05130400	LT-A VDI40 AX DIN138-22 H70 HY	233
05121700	LT-S BMT65 ER32F RF H60 DW	51	05125600	LT-A BMT85 ISO40 OF RF H110 DW	59	05133000	LT-T BMT65 ER20F H71-151 G HK	53
05121900	LT-S BMT65 ER40F H70 DW	51	05125700	LT-A2 BMT85 ER25F-25F H65-70	59	05140000	LT-S D88 ER32 OFS-100 H108 OW	212
05122000	LT-A BMT65 ER32F RF OFS H86 DW	53	05125800	LT-A BMT85 ER20F RF H 115 1:2 DW	59	05140100	LT-A D88 ER32 L H120 OW	212
05122100	LT-A BMT65 ER32F OFS H86 DW	53	05125900	LT-A BMT85 ER50 LR H85	59	05150300	LT-S VDI40M ER32 H83 MU	168-170
05122200	LT-A BMT65 ER32F RF LR H72 DW	51	05126000	LT-A BMT85 ER50 LR RF H85	59	05150400	LT-S VDI40M ER32F H53 MURATEC	169-171

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05150500	LT-S VDI40M DIN138-22 H74 MU	169-171	05155700	LT-A ST35 D40 C12 CR-AY H90 MU	167	05159900	LT-S D40ER20F OFS78 1:3 H90 MU	163
05150600	LT-S VDI40M ER32F RF H66 MU	169-171	05155800	LT-S D40 ER25F OFS72 L-R H86MU	165	05160000	LT-S D35 ER20F H63 MU	156
05150700	LT-A VDI40M ER32F L H110 MU	169	05155900	LT-S D40DIN138-22OFS72LR H93MU	165	05160100	LT-S D35 ER20F RF H63 MU	156
05150800	LT-A VDI40M ER32F L RF H110 MU	169	05156600	LT-SVDI40MER20FOF781:3KR H88MU	169-171	05160200	LT-A D35 ER20F H60 MU	157
05150900	LT-A VDI40M DIN-22 L H110 MU	169	05156700	LT-S VDI40M ER25 OFS62 H115 MU	169-171	05160300	LT-A D35 ER20F RF H60 MU	157
05151000	LT-A VDI40M ER20F L H100 1:2MU	169	05156800	LT-S VDI40MER20F OF78 1:3H90MU	169-171	05160500	LT-A D35 ER20F 10^ H60 MU	157
05151300	LT-A VDI40 ISOBT40 L 2:1H98 MU	169	05156900	LT-S VDI40M ER25F OFS72RFH85MU	169-171	05160600	LT-A D35 WELDON-15-L20 H60 MU	157
05151400	LT-S VDI40M ER25F OFS62 H92 MU	169-171	05157000	LT-S D55 ER32 OFS100 H118 MU	158	05160700	LT-A D35 WELDON-14 H60 MU	157
05151500	LT-S VDI40M DIN22 OFS62 H100MU	169-171	05157100	LT-S D55 ER32 RF OFS100 H118MU	158	05170000	LT-S VDI40 ER32F H53 BA	35
05151600	LT-S VDI40MER32FOFS51 2:1H95MU	169-171	05157200	LT-S D55 DIN138-22OFS100H110MU	159	05170100	LT-S VDI40 ER32 H92 BA	34
05151700	LT-T VDI40M ER16F H63-164 MU	169-171	05157300	LT-A D55 ER32F L-R H125 MU	159	05170200	LT-S VDI40 ER32F RF H80 BA	35
05151900	LT-T VDI40M ER16F H63-132 MU	169-171	05157400	LT-A D55 ER32-F L-R RF H125 MU	159	05170300	LT-S VDI40 DIN138-22 H74 BA	35
05152500	LT-A VDI40M ER32F L RF H140 MU	171	05157500	LT-A D55 DIN138-22 L-R H125 MU	159	05170600	LT-A VDI40 ER32F R H90 BA	35
05152600	LT-A VDI40M ER32F L H140 MU	171	05157700	LT-A D55 ER20F L-R H125 1:2 MU	159	05170700	LT-A VDI40 ER32F L H90 BA	35
05153000	LT-S2 D40 ER20F-20F H122 1:2MU	166	05157800	LT-A D55 ER20F L-R H125RF1:2MU	159	05170800	LT-A VDI40 DIN138-22 R H90 BA	35
05153200	LT-S D40ER20F OF78LR1:3KRH90MU	167	05157900	LT-S D55 ER20F OFS78 1:3H122MU	159	05170900	LT-A VDI40 DIN138-22 L H90 BA	35
05153300	LT-A D40 ER20F LR 1:2KR H100MU	167	05158100	LT-S D55 ER20F OFS78 RF 1:3 MU	159	05171200	LT-A VDI40 ER32F-32F H90 BA	35
05153600	LT-S D40 ER25 H82 MU	164	05158200	LT-T D55 ER16F H63-129 MU	159	05171500	LT-T VDI40 ER20F H71-163 BA	35
05153700	LT-S D40 ER25F H61 MU	165	05158300	LT-A ST35 D55C12 CR-AY H125 MU	160	05172000	LT-A VDI40 ER32F OFS H90 BA	29
05153800	LT-S D40 DIN138-22 H68 MU	165	05158400	LT-A2 D55 HSK40 I-88 LR H125 MU	159	05172100	LT-A VDI40 ER32F RF OFS H90 BA	29
05153900	LT-S D40ER25FOFS72 LR RF H86MU	165	05158900	LT-A D40 DIN138-16 H100 MU	162	05172200	LT-S VDI40 ER32F H74 BA	28
05154100	LT-S D40 ER25F RF H76 MU	165	05159000	LT-A ST35 D40 C12 H90 MU	163	05172300	LT-S VDI40 ER32F RF H74 BA	28
05154200	LT-T D40 ER16F H63-132 MU	165	05159100	LT-A D40 DIN138-22 H100 MU	162	05172400	LT-S VDI40 DIN138-22 H81 BA	29
05154400	LT-A D40 ER25-F RF L-R H100 MU	165	05159200	LT-S D40 ER25F OFS90 H95 MU	163	05172500	LT-A VDI40 ER32F H90 AX BA	29
05154500	LT-A D40 ER25 H100 1:2 MU	165	05159300	LT-S D40 ER25F OFS90 RF H95 MU	163	05172600	LT-A VDI40 ER32F RF H90 AX BA	29
05154700	LT-A D40 ER25-F L-R H100 MU	165	05159400	LT-S D40 DIN138-16 OFS90H100MU	163	05172900	LT-T VDI40 ER16F H63-132 BA	29
05154800	LT-A D40 ER20F L-R H100 1:2 MU	165	05159500	LT-A D40 ER25 H100 MU	163	05173000	LT-S VDI30 ER25-F H51 BA	24-32
05154900	LT-A D40 DIN138-22 L-R H100 MU	165	05159600	LT-A D40 ER25 RF H100 MU	163	05173100	LT-S VDI30 ER25 H85 BA	32
05155100	LT-S D40ER20F OFS78LR 1:3H90MU	165	05159700	LT-A D40 ER20F 1:2 H100 MU	163	05173200	LT-S VDI30 DIN138-16 H67 BA	25-33
05155200	LT-A D40 ER25F-25F L-R H100 MU	165	05159800	LT-T D40 ER16F H76-145 MU	163	05173600	LT-A VDI30 ER25F L-R H90 BA	33

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05173700	LT-A VDI30 ER25F L-R H105 BA	33	05178000	LT-A VDI30 ER25F H78 OFS L BA	25	05190800	LT-A VDI30 ER25F R H65 1809 DP	61
05173800	LT-A VDI30 DIN138-16 LR H90 BA	33	05178100	LT-A VDI30 ER25F H78RF OF L BA	25	05190900	LT-A VDI30 ER25F LRFH65 1809DP	61
05173900	LT-A VDI30 DIN-16 LR H105 BA	33	05178200	LT-S VDI30 ER25-F H60 BA	25	05191000	LT-A VDI30 ER25F RRFH65 1809DP	61
05174000	LT-T VDI30 ER16F H63-132 BA	33	05178300	LT-A VDI30 ER25F H78 OFS R BA	27	05191100	LT-A VDI30 ER25F LH78OFS1809DP	61
05174100	LT-A VDI30 ER25F-25F LR H105BA	33	05178400	LT-A VDI30 ER25F H78RF OF R BA	27	05191200	LT-A VDI30 ER25F RH78OFS1809DP	61
05174200	LT-A VDI30 ER25F-25F LR H90 BA	33	05178500	LT-S VDI30 DIN138-16 H60 BA	25	05191300	LT-A VDI30ER25FLH78OFSRF1809DP	61
05174300	LT-A VDI30 ER25F LR RF H90 BA	33	05178600	LT-S VDI30 ER25 H100 RF BA	27	05191400	LT-A VDI30ER25FRH78RFOFS1809DP	61
05174400	LT-A VDI30 ER25F LR RF H105 BA	33	05180000	LT-S VDI40 ER32F H53 DIN5482	232	05191500	LT-A VDI30 DIN138-16LH651809DP	61
05174600	LT-A VDI30 ER25F L H65 BA	25	05180100	LT-S VDI40 ER32 H83 DIN5482	232	05191600	LT-A VDI30 DIN138-16RH651809DP	61
05174700	LT-A VDI30 ER25F R H65 BA	26	05180200	LT-S VDI40 D-22 H74 DIN5482	233	05192400	LT-T VDI30 ER16FH63-132 1809DP	61
05174800	LT-A VDI30 ER25F L RF H65 BA	25	05180300	LT-S VDI40 ER32 RFH100 DIN5482	233	05192800	LT-S VDI40 ER32F H74 1809 DP	64
05174900	LT-A VDI30 ER25F R RF H65 BA	26	05181000	LT-A VDI40ER32F RF RH70DIN5482	233	05192900	LT-S VDI40 ER32F RF H74 1809DP	64
05175000	LT-S VDI50 ER40 H90 BARUFFALDI	36	05181100	LT-A VDI40ER32 RF R H70DIN5482	233	05193000	LT-S VDI40 DIN138-22H81 1809DP	65
05175100	LT-S VDI50 ER40F H68 BA	30-37	05182500	LT-S VDI30 ER25 H102 DIN5482	230	05193100	LT-S VDI40 ER32 H100 1809 DP	65
05175200	LT-S VDI50 DIN138-22 H82 BA	31-37	05182600	LT-S VDI30 ER25RF H102 DIN5482	230	05193200	LT-S VDI40 ER32 RF H100 1809DP	65
05175300	LT-S VDI50 DIN138-27 H84 BA	31-37	05182700	LT-S VDI30 ER25-F H60 DIN5482	231	05193500	LT-A VDI40 ER32F H90 AX 1809DP	65
05175400	LT-S VDI50 ER40F RF H104 BA	30-37	05182800	LT-S VDI30 DIN138-16H60DIN5482	231	05193600	LT-A VDI40 ER32F RFH90AX1809DP	65
05175600	LT-A VDI50 ER40-F L-R H105 BA	37	05182900	LT-A VDI30 ER25F RF LRH85 5482	231	05193700	LT-A VDI40 ER32F OFS H901809DP	65
05175700	LT-A VDI50 ER40F RF LR H105 BA	37	05183000	LT-A VDI30 ER25F LR H85DIN5482	231	05193800	LT-A VDI40 ER32FRFOFSH901809DP	65
05175800	LT-A VDI50 DIN-27 L-R H105 BA	37	05183100	LT-A VDI30 ER25F LR RFH55 5482	231	05194300	LT-A VDI40 DIN138-22H90 1809FR	65
05176000	LT-A VDI50 DIN-22 L-R H105 BA	37	05183200	LT-A VDI30 ER25F LR H55DIN5482	231	05194900	LT-T VDI40 ER16FH63-132 1809DP	65
05176200	LT-A VDI50 ER40F-40F H105 BA	37	05183300	LT-A VDI30 ER25FRFLRH85OFS5482	231	05195100	LT-S VDI50 ER40 H120 1809 DP	66
05176300	LT-A VDI50 ER40-F L-R H140 BA	37	05183400	LT-A VDI30 ER25F LR H85OFS5482	231	05195200	LT-S VDI50 ER40 H120 RF 1809DP	66
05176400	LT-A VDI50 ER40F RF LR H140 BA	37	05183500	LT-A VDI30 DIN138-16LRH85 5482	231	05195300	LT-S VDI50 DIN138-22 1809 DP	67
05176500	LT-A VDI50 DIN-27 L-R H140 BA	37	05184000	LT-T VDI30 ER16F H63-132 5482	231	05195400	LT-S VDI50 DIN138-27 1809 DP	67
05176700	LT-A VDI50 DIN-22 L-R H140 BA	37	05190100	LT-S VDI30 ER25-F H60 1809 DP	60	05195500	LT-S VDI50 HSK40 H105 1809 DP	67
05176900	LT-A VDI50 ER40F-40F H140 BA	37	05190200	LT-S VDI30 DIN138-16 H601809DP	61	05195600	LT-S VDI50 HSK40 RF H105 1809 DP	67
05177000	LT-A VDI50 ER40F OFS H90 BA	31	05190300	LT-S VDI30 ER25 H100 1809 DP	60	05195900	LT-S2R VDI50 HSK40 H118 1809DP	67
05177100	LT-A VDI50 ER40F RF OFS H90 BA	31	05190400	LT-S VDI30 ER25 H100RF 1809 DP	61	05196000	LT-A VDI50 ER40F OFSH90 1809DP	67
05177900	LT-T VDI50 ER20F H71-151 BA	31	05190700	LT-A VDI30 ER25F L H65 1809 DP	61	05196100	LT-A VDI50 ER40FOFSH90RF1809DP	67

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05197000	LT-T VDI50 ER20FH71-151 1809DP	67	05224000	LT-S VDI50 ER40F H100 5480 SA	228	05245400	LT-A D40 ER25F-25F H85 MS	149
05220100	LT-S VDI30ER25F H66 DIN5480 SA	218-220	05224100	LT-S VDI50 ER40F RF H1005480SA	228	05245500	LT-S D40 ER25 RF H84 MS	147
05220200	LT-S VDI30 ER25 H112 DIN5480SA	219-221	05224200	LT-S VDI50 ER40 H120 5480 SA	229	05245600	LT-S D40 ER25 H84 MS	147
05220300	LT-S VDI30 ER25RFH112DIN5480SA	219-221	05224300	LT-S VDI50 ER40 RF H120 5480SA	229	05245700	LT-T D40 ER11 LR H48.5-106 MS	146
05220500	LT-A VDI30ER25F H85 DIN5480 SA	219	05224600	LT-A VDI50 ER40F LR H1105480SA	229	05245800	LT-A D40 ER25F-25F 2:1 H85 MS	149
05220600	LT-A VDI30ER25F H100 DIN5480SA	219-221	05224700	LT-A VDI50ER40F RFLRH1105480SA	229	05245900	LT-A ST35 D40 C12 H90 MS	149
05220700	LT-A VDI30 ER25F RF H85 5480SA	219	05224800	LT-S VDI50 DIN138-22H1005480SA	229	05246000	LT-S D40 ER32F OFS90 RF H84 MS	147
05220800	LT-A VDI30 ER25F RF H1005480SA	219-221	05224900	LT-S VDI50 DIN138-27H1005480SA	229	05246100	LT-S D40 ER25F OFS90 RF H82 MS	147
05221000	LT-A VDI30ER25F R-L H85 OFS SA	219-221	05227000	LT-T VDI40 ER16F R-L H63-132 SA	223-227	05246200	LT-S D40 HSK-40 H45 MS	147
05221100	LT-A VDI30ER25FRFH85OFS 5480SA	219-221	05227100	LT-T VDI40 ER20F R-L H71-151 SA	223-227	05246300	LT-A D40 HSK-40 H85 MS	147
05221200	LT-A VDI30ER25F H65 DIN5480 SA	219	05231600	LT-S VDI40 ER32F H74 EM	68	05246400	LT-A D40 HSK-40 RF H85 MS	149
05221300	LT-A VDI30 ER25F RF H65 5480SA	219	05231700	LT-S VDI40 ER32F RF H74 EM	68	05246500	LT-S D40 ER32F OFS90 H84 MS	147
05221400	LT-A VDI30 ER25F-25FH1005480SA	221	05231900	LT-A VDI40 ER32F H70 EM	69	05246600	LT-S D40 ER25F OFS90 H82 MS	147
05221500	LT-A VDI30ER32FRFH100OFS5480SA	219	05232000	LT-A VDI40 ER32F RF H70 EM	69	05246700	LT-A D40 DIN138-16 H85 MS	149
05221900	LT-T VDI30 ER16F R-L H63-126SA	219-221	05232300	LT-A VDI40 ER32F OFS H90 EM	69	05246800	LT-A D40 DIN138-22 H85 MS	149
05222000	LT-S VDI40 ER32 H97 DIN5480 SA	222-224	05232400	LT-A VDI40 ER32F RF OFS H90 EM	69	05246900	SUPP ALB AX D10-30 D40 MS	148
05222100	LT-S VDI40 ER32 RF H110 5480SA	222-224	05244000	LT-S D40 ER20 H90 MS	146	05247000	LUNETTA H93 D40 MS	148
05222200	LT-S VDI40 DIN138-22H80 5480SA	223-225	05244100	LT-A D40 ER20 H85 MS	147	05250000	LT-S VDI40 ER32F OF76 RF MZ	81
05222300	LT-S VDI40 WELDON-16 H108 5480 SA	223-225	05244200	LT-A D40 ER20-20 H85 MS	147	05250100	LT-S VDI40 ER25F OFS50 H92 MZ	81
05222400	LT-S VDI40 DIN22OFS2:1R H100SA	226	05244300	LT-S D40 ER25F H77 MS	147	05250200	LT-A VDI40 ER25F L RF H130 MZ	83
05222500	LT-A VDI40ER32FRFH100L-R 5480SA	223-225	05244400	LT-S D40 ER25F RF H77 MS	147	05250300	LT-S VDI40 DIN138-16 H70 MZ	81
05222600	LT-A VDI40ER32 H100 L-R 5480SA	223-225	05244500	LT-S D40 ER32F H84 MS	147	05250400	LT-A VDI40 ER32F OF RF H130 MZ	83
05222700	LTA VDI40DIN138-22H100LR5480SA	223-225	05244600	LT-S D40 ER32F RF H84 MS	147	05250500	LT-A VDI40 ER40F L RF H130 MZ	83
05222800	LT-A VDI40 ER32 L H70 5480 SA	225	05244700	LT-S D40 DIN138-16 H67 MS	147	05250600	LT-A VDI40 ER32F-32F L H130 MZ	83
05222900	LT-A VDI40 ER32 R H70 5480 SA	225	05244800	LT-S D40 DIN138-22 H70 MS	147	05250700	LT-A VDI40 ER20F L H130 1:2 MZ	83
05223200	LT-A VDI40 ER32 RF LH70 5480SA	225	05244900	LT-T D40 ER16F LR H63-120 MS	149	05250900	LT-S VDI40 ER32F OFS50 H95 MZ	81
05223300	LT-A VDI40 ER32 RF RH70 5480SA	225	05245000	LT-S D40 ER32 RF H87 MS	147	05251500	LT-S2VDI40ER20F-20F H122 1:2MZ	82
05223500	LT-A VDI40 ER32F OF H90 5480SA	223-227	05245100	LT-S D40 ER32 H87 MS	147	05251600	LT-S2VDI40ER20F-20F H122 1:1MZ	82
05223700	LT-S VDI40 ER32 OFS50 H117 SA	223-227	05245200	LT-A D40 ER25F H85 MS	148	05251800	LT-S VDI40 ER32F RF H74 MZ	85
05223800	LT-A ST35 VDI40 C12 H95 5480 SA	227	05245300	LT-A D40 ER25F RF H85 MS	148	05252000	LT-S VDI50 ER40F H80 MZ	88

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05252300	LTS VDI50CAT40V40OFS76RFH105MZ	89	05257000	LTS VDI40 ER20 OFS78 1:3H120MZ	85	05266000	LT-S VDI40 ER32 H130 OK	195-197
05252400	LT-A VDI50 CAT40V40 L2:1H160MZ	89	05257300	LT-T VDI40 ER16F H113-182 MZ	84	05266100	LT-S VDI40 ER32 RF H130 OK	195-197
05252500	LT-A VDI50 CAT40V40 L RFH160MZ	89	05257700	LT-A ST35 VDI50 C12 H160 MZ	91	05266200	LT-A VDI40 ER32F OF R H90 OK	195-197
05252600	LT-A VDI50 CAT40V40L2:1 RF H 160 MZ	89	05258000	LT-A VDI40 ER32F-32F H130 Q2MZ	83-129	05266300	LT-A VDI40 ER32F OF R RF H90OK	195-197
05252800	LT-A VDI50 CAT40V40 L H160 MZ	89	05258100	LT-S2VDI40ER20F-20FH1221:1Q2MZ	131	05266400	LT-A VDI40 DIN138-22 OFR H90OK	195-197
05252900	LT-S VDI50 CAT40V40OFS76H105MZ	89	05258200	LT-S VDI40 ER32 OFS-50 H127 MZ	121-129	05280100	LT-S D54 ER25 RF H77 MY	142
05253000	LT-A VDI40 ER32F-32F G60H100MZ	77	05258300	LT-S VDI40ER32RF OFS-50H127 MZ	121-129	05280200	LT-S D54 ER25 H77 MY	142
05253100	LT-A VDI40 DIN138-27G60LH100MZ	77	05258700	LT-T VDI40 ER20F H132-212 MZ	131	05280300	LT-S D54 ER25F RF H55 MY	143
05253200	LT-A VDI40 ER32 G60 L H100 MZ	77	05258800	SUPP ALB AX 20-100 HYPER-Q 200	130	05280400	LT-S D54 ER25F H55 MY	143
05253300	LT-S VDI40 ER25F OFS50 H92 MZ	76	05258900	LUNETTA H140 HYPER Q 200 MZ	130	05280900	LT-A D54 ER25 RF H75 MY	143
05253400	LT-A VDI40 ER25F H100 MZ	77	05259000	LT-S VDI40ER32FRFOFS50H104MPMZ	111-119-129	05281000	LT-A D54 ER25 H75 MY	143
05253500	LT-S VDI40 ER32F OFS50 H105 MZ	77	05259100	LT-A ST35 VDI40 C12 H135 MZ	112-121-131	05281100	LT-A D54 ER25F RF H75 MY	143
05253600	LT-S VDI40 ER32 OFS50 H117 MZ	77	05259200	LT-T VDI40 ER16F H113-182 MZ	111-121	05281200	LT-A D54 ER25F H75 MY	143
05254100	LT-S VDI50 ER40F OF76 H1087 63 MZ	117	05262100	LT-S D55.4 ER25 H64 OK	210	05281300	LT-S D54 ER32 RF H89 MY	143
05254500	LT-A VDI50ER40F RF H175 6300MZ	116	05262200	LT-S D55.4 ER25 RF H64 OK	210	05281400	LT-S D54 ER32 H89 MY	143
05254700	LT-T VDI50 ER32 H90-210 MZ	117	05262300	LT-S D55.4 DIN138-16 H46 OK	211	05281500	LT-S D54 ER32F RF H64 MY	143
05255100	LT-A VDI40 ER32F-32F H115 MZH	125	05262400	LT-A D55.4 ER25 LR RF H65 OK	211	05281600	LT-S D54 ER32F H64 MY	143
05255200	LT-S2 VDI40 ER20F-20F H122 1:1 MZH	123	05262500	LT-A D55.4 ER25 LR H65 OK	211	05281700	LT-A D54 ER32 H75 MY	143
05255300	LT-S2VDI40ER20F-20FH122 1:2MZH	123	05262600	LT-A D55.4 DIN138-16 LR H65 OK	211	05281800	LT-A D54 ER32 RF H75 MY	143
05255400	LT-S VDI40 ER25F OFS50H102 MZH	125	05262700	LT-A D55.4 WELDON-12 LR H65 OK	211	05281900	LT-A D54 ER32F RF H75 MY	143
05255500	LT-S VDI40ER25FRFOFS50H102 MZH	125	05262800	LT-A D55.4 WELDON-16 LR H65 OK	211	05282000	LT-A D54 ER32F H75 MY	143
05255600	LT-S VDI40 ER32F OFS50H105 MZH	125	05262900	LT-A D55.4 ER25-25 LR H65 OK	211	05282100	LT-T D54 ER16F H124 MY	144
05255700	LT-S VDI40ER32FRFOFS50H105 MZH	125	05263000	LT-T D55,4 ER16F H63-132 OK	211	05282200	LT-A D54 ER25F-25F H75 MY	144
05256300	SUPP ALB AX 20-100 HYPER-Q 150	125	05263100	LT-A ST35 D55,4 C12 H90 OK	211	05282300	LT-S D54 ER25F OFS72 RF H 85,5 MY	143
05256400	LUNETTA H140 HYPER Q 150 MZ	125	05264000	LT-A D60 ER40 RF H85 2:1 OK	207	05282400	LT-A ST35 D54 C16 H90 MY	145
05256500	LT-S VDI40 ER40F OFS76 H108 MZ	81	05265000	LT-A VDI30 ER25F OFS R H78 OK	191-193	05282500	LT-A D54 ER25-25 H75 MY	143
05256600	LT-S VDI40 ER40F OFS76RFH108MZ	81	05265100	LT-A VDI30 ER25F OF R RF H78OK	191-193	05300500	LT-A BMT45 ER20F H65	45
05256700	LT-S VDI40 ER25F OF62 H100 MZ	85	05265200	LT-A VDI30 DIN138-16 OFR H78OK	191-193	05300600	LT-A BMT45 ER20F RF H65	45
05256800	LT-A VDI40 ER32F-32F RF H130MZ	83	05265300	LT-S VDI30 ER25 RF H112 OK	191-193	05301700	LT-A ST65 BMT55 C16 H110	49
05256900	LTS VDI40 ER20F OFS78 1:3H89MZ	85	05265400	LT-S VDI30 ER25 H112 OK	191-193	05301900	LT-A BMT55 ER32F H85	47

Code		Page	Code		Page	Code		Page
05302000	LT-A BMT55 ER32F RF H85	47	05350100	LT-S D68 ER32F H63 MZ	96	05355400	LT-A VDI40 ER32F RF H130 MZ	121-131
05302100	LT-A BMT55 ER25F H85	47	05350200	LT-S D68 DIN138-22 H70 MZ	97	05356600	LT-A D80 ER20F H100 1:2 MZ	103
05302200	LT-A BMT55 ER25F RF H85	47	05350300	LT-S D68 ER20F OFS78 1:3 H90MZ	97	05359800	LT-A ST65 D68 C16CR-AY H104 MZ	99
05302300	LT-A BMT55 ER32F H70	47	05350500	LT-A D68 ER32F RF H80 MZ	97	06010000	TH-CUT D44 SH26X3 TP H70 NK	180
05302400	LT-A BMT55 ER32F RF H70	47	05350600	LT-A D68 ER32F H80 MZ	97	06010400	TH-RAD D44 Q20 TP/TS NK	181
05302500	LT-A BMT55 DIN138-22 H85	47	05350900	LT-A D68 WELDON-16 RF H80 MZ	97	06010800	TH-BRB D44 D20 H75 NK	181
05302600	LT-A BMT55 DIN138-27 H85	47	05351000	LT-A D68 WELDON-16 H80 MZ	97	06010900	TH-BRB D44 D25 H75 NK	181
05302700	LT-A BMT55 ER25F-25F H85	47	05351100	LT-A D68 WELDON-12 H80 MZ	97	06011300	TH-AX D44 Q20 H90.5 NK	181
05303200	LT-A BMT65 ER32-F L-R H100	51	05351200	LT-A D68 DIN138-22 H80 MZ	97	06012100	TH-CUT D55 SH32X5 TP H70 NK	186
05303300	LT-A BMT65 HSK63 LR RF H72	55	05351300	LT-AD68ER25FRFOFS1:1.75H84.5MZ	98	06012200	TH-CUT D55 SH32X3-5 TP H70 NK	187
05303400	LT-S BMT65 HSK63 RF H88	54	05351400	LT-T D68 ER16F H56-125 MZ	98	06012400	TH-RAD D55 Q25-20 TP NK	187
05303500	LT-S BMT65ER20F OFS78 1:3KRH99	54	05351500	LT-A ST35 D68 C12 CR-AY H94 MZ	99	06013000	TH-BRB D55 D25 H75 NK	187
05303600	LT-A BMT65 HSK40 LR RF H72	55	05351600	LT-S D80 ER40F RF H77 MZ	102	06013100	TH-BRB D55 D32 H75 NK	187
05303700	LT-A ST35 BMT65 C12 H100	55	05351700	LT-S D80 ER40F H77 MZ	102	06013500	TH-AX D55 Q25 H84.5 NK	187
05303800	LT-A ST35 BMT65 C12 CR-AY H100	55	05351800	LT-S D80 DIN138-27 H81.5 MZ	103	06050060	TH-GR FLN ATT VDI40 MZ	140
05303900	LT-A BMT65 ER32F LR RF H110	52	05351900	LT-S D80 ER32F OFS100 H96 MZ	103	06050100	TH-BRB VDI40 D40 DX-SXH140RFMZ	86
05304000	LT-A ST65 BMT65 C16 CR-AY H110	55	05352000	LT-S D80 ER32F OFS100 RF H96MZ	103	06050200	TH-BRB VDI40 D40 H140 OFS RFMZ	87
05304100	LT-A BMT65 ISO-BT40 LR H82	53	05352100	LT-A D80 ER40F RF H100 MZ	103	06050500	TH-RAD VDI40 DP H120 L80/90 MZ	87
05304200	LT-A BMT65 ISO-BT40 LR RF H82	53	05352200	LT-A D80 ER40F H100 MZ	103	06050700	TH-BRB VDI40 D32 H145 RF MZ	87
05304700	LT-A BMT75 ER50 LR H90	57	05352300	LT-A D80 WELDON-20 RF H100 MZ	103	06050800	TH-BRB VDI40 D25 H145 RF MZ	87
05304800	LT-A BMT75 ER50 LR RF H90	57	05352600	LT-A D80 DIN138-27 H100 MZ	103	06050900	TH-RAD VDI40 H120 DX-SX MZ	87
05304900	LT-A BMT75 ER50 LR 2:1 H90	57	05352900	LT-S D80 ER20F OF78 1:3 H100 MZ	103	06051000	TH-CUT VDI40 SP5 H110 MZ	87
05305000	LT-A BMT75 ER50 LR RF 2:1 H90	57	05353000	LT-T D80 ER20F H64-144 MZ	103	06051100	TH-RAD VDI40 DP YH120L50/50 MZ	87
05306200	LT-A BMT85 HSK63 LR RF H85	59	05353100	LT-S VDI40 WELD16 OFS50 H119 MZ	85	06051200	TH-AX VDI40 H143 L92 DX-SX MZ	87
05306300	LT-S BMT85 HSK63 OFS110 RFH100	60	05353200	LT-A ST35 VDI40 C12 H135 MZ	85	06051300	TH-BRB VDI40 D32 H145-105RF MZ	87
05306600	LT-S-A BMT85 ER32F-32F H132-85	60	05353300	LT-SVDI40ER20FOFS78 1:3KRH88MZ	85	06051400	TH-BRB VDI40 D50 H135L200 RFMZ	87
05306700	LT-A2 BMT85 ER32F-32F H53-76	59	05355000	LT-A VDI40 DIN138-22 H130 MZ	131	06051500	TH-RENISHAW D11.3VDI40 70X15MZ	87
05306800	LT-A BMT85 ER50 LR RF 2:1 H85	59	05355100	LT-S VDI40 DIN138-22 OFS50 MZ	121-131	06051600	TH-BRB VDI40 D25 H152-122 RF MZ	87
05306900	LT-A BMT85 ER50 LR 2:1 H85	59	05355200	LT-S VDI40 DIN138-22 H72 MZ	111-121-131	06051900	TH-BRB VDI40 D20 H120DX-SXRFMZ	79
05350000	LT-S D68 ER32F RF H63 MZ	96	05355300	LT-S VDI40 DIN138-22 H100 MZ	111-121-131	06052000	TH-AX VDI40 H110 L110 DX-SX MZ	78

Code		Page	Code		Page	Code		Page
06052100	TH-RAD VDI40 H100 L65 DX MZ	79	06057400	TH-CUT VDI40 SP5 H135 MZ	115-133	06254500	TH-RENISHAW-25 VDI50 90^ MZ	117
06052200	TH-RAD VDI40 DOPDX-SX L65/85MZ	79	06057500	TH-RAD VDI40 H120 L80 DX-SX MZ	115-133	06255000	TH-BRB D68 D40 H95 MZ	100
06052300	TH-CUT VDI40 SP5 H90 MZ	79	06058000	TH-BRB D25 H130 MZ	134	06255100	TH-RAD D68 H80 L64 MZ	101
06052400	TH-RAD VDI40 H100 L65 SX MZ	79	06058500	TH-BRB D25 H30 TAGL MZ	134	06255200	TH-AX D68 H100 L115 MZ	101
06052500	TH-RAD VDI40 H100 L65 DX-SX MZ	79	06058600	TH-CONTROPUNTA MZ	134	06255300	TH-CUT D68 SP5 H80 MZ	101
06052600	TH-BRBVDI40D32L65H110DX-SXRFMZ	79	06058800	TH-CM3 CONTR MOLL MZ	134	06255400	TH-RAD D68 H80 UT32X32 DX-SXMZ	101
06052700	TH-RENISHAW D11.3VDI40 68X15MZ	79	06059100	TH-CM3 CONTR MOLL H32 MZ	139	06255500	TH-AX D68 H110 UT32X32 DX-SXMZ	101
06053500	TH-RAD VDI50 H160 L86 DX MZ	93	06250000	TH-RAD VDI40 DP H100 L80/80 MZ	127	06256000	TH-BRB D80 D50 H120 MZ	104
06053560	TH-GR FLN ATT VDI50 MZ	141	06250100	TH-BRB VDI40 D32 H130 OFS RF MZ	127	06256100	TH-RAD D80 H110 DX-SX MZ	105
06053600	TH-RAD VDI50 H160 L86 SX MZ	92	06250200	TH-BRB VDI40 D32 H130 RF MZ	127	06256200	TH-AX D80 H125 DX-SX MZ	105
06053700	TH-AX VDI50 H165 MZ	93	06250500	TH-CUT VDI40 SP5 H120 L24 MZ	127	06256300	TH-CUT D80 SP5 H110 MZ	105
06053900	TH-BRB VDI50 D40 H175 RF MZ	93	06250600	TH-RAD VDI40 H110 L65 DX-SX MZ	127	06256400	TH-RAD D80H110 UT32X32 DX-SXMZ	105
06054000	TH-CUT VDI50 SP5 H145 MZ	95	06250700	TH-CUT VDI40 SP5 H120 OFS70 MZ	127	06256500	TH-AX D80 H135 UT32X32 DX-SXMZ	105
06054100	TH-BRB VDI50 D32 H180 RF MZ	93	06251600	TH-RAD VDI40 DP H120 DX-SX MZ	133	06256600	TH-BRB D80 D50 H90 MZ	105
06054200	TH-AX VDI50 H165 SX SPEC MZ	93	06251700	TH-BRB VDI40 D40 H150 OFS RFMZ	133	06256700	TH-RAD D80 H85 DX-SX MZ	105
06054300	TH-RAD VDI50 H160 L65 DX POST	93	06251800	TH-BRB VDI40 D40 H150-100 RF MZ	133			
06054400	TH-BRB VDI50 D80H155L240 RF MZ	95	06251900	TH-BRB VDI40 D32 H150 OFS RFMZ	133			
06054500	TH-BRB VDI50 D60H155L210 RF MZ	95	06252000	TH-BRB VDI40 D25 H150 OFS RFMZ	133			
06054600	TH-RAD VDI50 H160 L86 DX-SX MZ	95	06252100	TH-RAD VDI40 H120 DX-SX OPP MZ	133			
06054700	TH-AX VDI50 H165 DX-SX MZ	95	06253000	TH-BRB VDI50 D50 H125 RF MZ	95			
06054800	TH-RAD VDI50 H160 L65 DX-SX MZ	95	06253100	TH-AX VDI50 H115 DX-SX MZ	95			
06054900	TH-BRB VDI50 D50 H175 RF MZ	93	06253200	TH-RAD VDI50 H110 L86 DX-SX MZ	95			
06055000	TH-BRB VDI40 D32 H130 RF MZ	108-126	06253300	TH-RENISHAW-25.4 VDI50 MZ	95			
06055060	TH-GR FLN ATT VDI40 MLTX MZ	141	06253400	TH-BRB VDI50 D40H155L210 RF MZ	95			
06055100	TH-BRB VDI40 D32 H130 OFS RFMZ	109-127	06253500	TH-BRB VDI50 D50H155L210 RF MZ	95			
06056000	TH-AX VDI40 H143 L105 DX-SX MZ	109-127	06253600	TH-BRB VDI50 D63H155L210 RF MZ	95			
06056100	TH-RAD VDI40 H110 L85 DX-SX MZ	109-127	06253700	TH-AX VDI50 H75 DX-SX MZ	95			
06056200	TH-RAD VDI40 H140L45DX-SXOFMZ	109-127	06253800	TH-RAD VDI50 H160 UT32X32 DX-SX MZ	95			
06056900	TH-BRB VDI40 D40 H150 RF MZ	114-132	06253900	TH-AX VDI50 H175 UT32X32 DX-SX MZ	95			
06057300	TH-AX VDI40 H160 DX-SX MZ	115-133	06254000	TH-RAD VDI50 H130 L86 DX-SX MZ	95			

Rapid search by machine model

Ricerca rapida per modello di macchina
Búsqueda rápida por modelo de máquina
Schnelle suche nach maschinen modell
Recherche rapide par modèle de machine
Быстрый поиск по модели станка
機械型式から探す

Manufacturer	Machine model	Page
AVM -	TBMR 160 - D 30	20
ANGELINI	TBMR 200 - D 40	22
BARUFFALDI	TBMA / TBYA 160 - VDI 30	24
	TBMA / TBYA 200 - VDI 40	28
	TBMA / TBYA 250 - VDI 50	30
	TBMR / TBYR 160 - VDI 30	32
	TBMR / TBYR 200 - VDI 40	34
	TBMR / TBYR 250 - VDI 50	36
BIGLIA	B 301/445/470/501 (Y-S)/510/ 545/550/565/650/658/1200/ 446/465/745/765 - D 55	38
	BMT	
	BMT 45	44
	BMT 55	46
	BMT 65	50
	BMT 75	56
	BMT 85	58
CMZ	TX 52/66 Y3/Y2 Quattro/Y2 Twin	see 182

Manufacturer	Machine model	Page
DMG	CTX 310 ECO LINE	
GILDEMEISTER	CTX 210/310/320/320 LINEAR/400E/ 400 TWIN/410/420	
	CTX ALPHA 300/500	
	TWIN 42/65/102	
	SPRINT 32/65 LINEAR - VDI 30	see 218/220
	CTX 300/400/400 E, NEF 400/520	
	VDI 30	see 230
	CTX 510 ECO LINE	
	CTV 160/200/250	
	CTX 410/420 LINEAR/510/520 LINEAR	
	CTX BETA 500/800/1250	
	GMX 250 LINEAR/300/400/500	
	TWIN 102/500 - VID 40	see 222/224
	CTX 400/500	
	GRAZIANO GR 400 C - VDI 40	see 232
	CTX 520 LINEAR/620 LINEAR/ 620 Y LINEAR	
	CTX GAMMA 1250/2000 - VDI 50	see 228
DOOSAN	LYNX 220M BMT 45	see 44
INFRACORE	PUMA 230/240/280 M/MS BMT 55	see 46
DAEWOO	PUMA 1500/2000/2100/2500 BY BMT 55	see 46
	PUMA MX 1600/2100 ST BMT 55	see 46
	PUMA TT 1500/1800 MS/SY BMT 55	see 46
	PUMA GT 2100 BMT 55	see 46
	PUMA 300 M/MS BMT 65	see 50
	PUMA 2100/2600/3100 MY BMT 65	see 50
	PUMA MX 2600 BMT 65	see 50

Manufacturer	Machine model	Page
	TT 2000/2500 BMT 65	see 50
	VT 450M/VT 350 TM BMT 65	see 50
	PUMA 400/480 M BMT 75	see 56
	VT 750M /TM BMT 75	see 56
	PUMA 600/700/800/900 M BMT 85	see 58
	VT 900/1000 M/VT 900 TM BMT 85	see 58
DUGARD	NL 200/300 Y /SY	see 150
DIPLOMATIC	DN 160 / DN Y 160 / DN 2 160 / DN Y2 160 - VDI 30	62
	DN 200 / DN Y 200 / DN 2 200 / DN 200 2Y50 / DN 200 2Y32 - VDI 40	64
	DN 250 / DN Y250 / DN 2 250 / DN 250 2Y35 - VDI 50	66
EMAG	VL 3 / 5, VSC 200/250 - VDI 40	68
EMCO	TURN 365, HYPERTURN 645/665	
	VDI 30	see 218/220
	TURN 360/365 - VDI 30	see 230
	MAXXTURN 110 - VDI 50	see 228
GOODWAY	GS 2000/3000/4000 - D60	see 150
HAAS	SL 20/30 - VDI 40	70
	SL 40 / ST 10 Y / ST 20 Y / ST 30 Y / DS 30 Y / VB HYBRID TURRET SL 20/30/40 /	
	TL 15/25 - VDI 40	72
HURCO	TMM 8 - VDI 30	see 218/220
HWACHEON	HI TECH 250 - VDI 40	74
	CUTEX 160/240-T2 BMT 55	see 46
	HI TECH 200/300/400 BMT 65	see 50
	VT 1150 BMT 75	see 56

Manufacturer	Machine model	Page	Manufacturer	Machine model	Page	Manufacturer	Machine model	Page
HYUNDAI WIA	SKT 100M, E200 MA - VDI 30	see 62	MAZAK	QT NEXUS 100/150 M (12 St.)			HYPER QUADREX 100 / 150 MSY - VDI 40	122
	SKT 160LMA/LMC, E160LMA/LMC - VDI 30	see 62		SQT 10 M (12 St.), SQT 15/18 M (16 St.)			... STATIC	126
	SKT 200M, E200MC - VDI 30	see 62		QT NEXUS 200/250 M (16 St.) - VDI 40	76		HYPER QUADREX 200 / 250 MSY - VDI 40	128
	SKT 150 Y/SY, L150 Y/SY - VDI 30	see 62		... STATIC	78		... STATIC	132
	SKT 160/180 TTSY, LM 1600/1800 TTSY			QT NEXUS 200/250 M (12 St.)			INTEGREX SERIE IV 100 ST	134
	BMT 55	see 46		SQT 15/18 M/MS (12 St.)			INTEGREX SERIE IV 200/300/400 ST	
	SKT 210 LMS, L230 LMSA - BMT65	see 50		SQT 200/250 M/MS (12 St.) - VDI 40	80		INTEGREX SERIE E-420	
	SKT 250 M/LM/MS/LMS,			... STATIC	86		MULTIPLEX 3 8200 Y - D 40	136
	L300 MA/LMA/MSA/LMSA - BMT 65	see 50		QT NEXUS 300/350/400/450 M - SQT 28/30			... STATIC	138
	SKT 300 M/MS/LM, L300 MC/MSC/LMC			SLANT TURN NEXUS 550 M			ADAPTER	140
	BMT65	see 50		UNIVERSAL 2000/3000 M		MIYANO	ABX - 51.64 THY - D54	142
	SKT 200/250 TTSY, LM 2000/2500 TTSY			MEGATURN NEXUS 900 M - VDI 50	88	MONFORTS	DNC 5/400-5	
	BMT 65	see 50		... STATIC	92		RNC 400/500/600 DUO - VID 40	see 222/224
	SKT V5 RM/LM, LV500 RM/LM - BMT 65	see 50		QUICK TURN SMART			RNC 3 - VDI 30	see 230
	SKT 400 M/MC/LMC, L400 MA/MC/LMC			100/150/200/250 M - D68	96		RNC 4/5/400/500/600 - VDI 40	see 232
	BMT 75	see 56		... STATIC	100	MORI - SEIKI	NL 1500/2000 (20 St.), NZ 1500/2000 (12 St.)	
	SKT V80 RM/LM, LV800 RM/LM - BMT 75	see 56		QUICK TURN SMART 300/350 M - D 80	102		NT 1000/2000/3000 Serie (16 St.)	
	SKT 600 M/LM, L600 MA/LMA - BMT 85	see 58		... STATIC	104		NTX 1000/2000 (10 St.)	
	SKT 700 M/LM, L700 MA/LMA - BMT 85	see 58		MULTIPLEX 610/6100 (12 St.)			DURATURN 2050/2550 - D 40	146
	SKT V110 RM, LV 1100 RM/LM - BMT 85	see 58		MULTIPLEX 615			NL-NLX 1500/2000/2500/3000 (12 St.)	
	SKT 15 LM/LMS, L150 LMA/LMSA - VDI 40	see 232		MULTIPLEX 620/6200 (16 St.) - VDI 40	106	MURATEC	NT 4000 Serie/5000 Serie (12 St.)	
	SKT 21 LMS, L210 LMSA - VDI 40	see 232		... STATIC	108		NZL 2500 (12 St.) - D 60	150
	SKT 28 LM, L280 LM - VDI 40	see 232		MULTIPLEX 620/6200/6250			MW 40 - D 35	156
	SKT 210 Y/SY, L210 Y/SY - VDI 40	see 232		(12 St.) - VDI 40	110		MD 100 / MD 200 - D 55	158
	SKT 250 Y/SY, L250 Y/SY - VDI 40	see 232		... STATIC	114		MD 60 / MD 120 - D 40	162
				MULTIPLEX 6300 Y /			MT 12 / MT 20 GMC / MT 200 - D 40	164
				6300 / 630 (12 St.) - VDI 50	116		MT 20 - VDI 40	168
				MULTIPLEX 3 8200 Y (12 St.) - VDI 40	118		MT 25 - VDI 40	170

Manufacturer	Machine model	Page	Manufacturer	Machine model	Page
NAKAMURA	NTJ 100	172	SAUTER	DIN 5480 FRONTAL - VDI 30	218
TOME	WT 100, SNTY 3, WY 100 - D 44	176		DIN 5480 RADIAL - VDI 30	220
	... STATIC	180		DIN 5480 FRONTAL - VDI 40	222
	WT 150, WT 150 II, WT 250, SC 150/200/250			DIN 5480 RADIAL - VDI 40	224
	TMC 18, TW 10, SNTM 3, SNTMX, SNTY3 250,			DIN 5480 RADIAL - VDI 50	228
	STNJ, WTS 150, WTW 150, AS 200 - D 55	182		DIN 5482 FRONTAL - VDI 30	230
	... STATIC	186		DIN 5482 FRONTAL - VDI 40	232
	TW 20, SC 300, WT 300 - D 65	188	TAKAMAZ	XY 120 - D 30	234
OKUMA	ESL 6 M / 8 II M, LU 200 M			XY 120 - VDI 30	236
	LB 10/200/1011 M, LR 10 M - VDI 30	190		XY 1000 - VDI 30	238
	GENOS L 200-M / L 200 E-M - VDI 30	192		X 200 - VDI 40	242
	ESL 10, LB 15M/300M/300MW (USA) / 1511M			XY 2000 - VDI 40	244
	LU 15 M/300 M, LR 15 M - VDI 40	194	TAKISAWA	TMM 200/250, TNR 200YS/200CS/	
	GENOS L 300-M / L 300 E-M - VDI 40	196	JAPAN	200S/200Y/200C/200 - VDI 40	246
	LT 10 M / LT 200 M / LT 200 MY - VDI 30	198		TY 2000 - D 68	248
	LT 15 MY / LB 300 MW - MYW		TAKISAWA	LA 200/250 M/Y, EX 308/310/508/510/	
	LT 300M/MY, MACHTURN 250 - VDI 40	200	TAIWAN	701/910, NEX 908 - D 60	250
	LB 2000/2500/3000 EX, LU 3000 EX,		WEILER	DZ 42/65 - VDI 30	see 62
	MULTUS U300/U4000 - D 60	204		DZ 67 - VDI 30	see 218/220
	LB 4000 EX M/MY - D 60	206	YCM	GT 200 MA - VDI 30	see 62
	LT 2000 EX - D 55.4	210			
OKUMA - HOWA	2SP 35HG - D 88	212			
ROMI	E 280 - D 25	214			
	E 320 - D 30	216			
	GL 240M	see 62			
	GL 280M	see 64			



MARIO PINTO



Von Ruden Manufacturing, Inc.

Fluid Power / Mechanical / Tool Products

ISO 9001:2008 Certified

1008 First Street NE
PO Box 699
Buffalo, MN 55313

P: 763.682.3122
F: 763.682.3954
sales@vonruden.com

www.vonruden.com

Driven Tooling for the Machine Tool Industry



Mario Pinto S.p.A.
Strada delle Cacce, 21
10135 Torino
Italy
P. +39 011 3918811 (r.a.)
F. +39 011 3918807
www.mariopinto.it
www.live-tooling.com
info@mariopinto.it

Mario Pinto is a brand of

